

501.3112X00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s) : Hiromi SUTOU

Serial No. :

Filed: January 27, 2000

Title: DATA TRANSFER METHOD, APPARATUS, AND  
RECORDING MEDIUM FOR USE IN HIERARCHICAL  
SYSTEM

Group:



LETTER CLAIMING RIGHT OF PRIORITY

Honorable Commissioner of  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

January 27, 2000

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55, the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on Japanese Patent Application No. (s) 11-018011 filed January 27, 1999.

A certified copy of said Japanese Application is attached.

Respectfully submitted,

ANTONELLI, TERRY, STOUT & KRAUS, LLP

Carl I. Brundidge  
Registration No. 29,621

CIB/mdt  
Attachment  
(703) 312-6600

3499000 29

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

09/492079  
01/27/00  
JUL 35 U.S.P.T.O.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application:

1999年 1月 27日

出願番号  
Application Number:

平成11年特許願第018011号

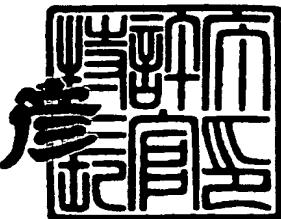
出願人  
Applicant(s):

株式会社日立製作所

1999年10月29日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

近藤 隆



出証番号 出証特平11-3074553

【書類名】 特許願  
【整理番号】 K99000291  
【提出日】 平成11年 1月27日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G06F 15/173  
【発明の名称】 データ転送方法  
【請求項の数】 2  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県横浜市戸塚区戸塚町5030番地 株式会社日立製作所 ソフトウェア事業部内  
【氏名】 須藤 裕実  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005108  
【氏名又は名称】 株式会社日立製作所  
【代理人】  
【識別番号】 100068504  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 小川 勝男  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 013088  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ転送方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

管理システムと中間管理システムと被管理システムで構成される階層型ネットワークにおけるデータ転送方法において、

管理システムから中間管理システムを経由して被管理システムへデータを転送するときに、管理システムがデータを中間管理システムへ転送し、中間管理システムは受け取ったデータに予め定められたデータを付加し、受け取ったデータと追加したデータを合わせて次の中間管理システム又は被管理システムの少なくとも一方へ転送することを特徴とするデータ転送方法。

【請求項2】

管理システムと中間管理システムと被管理システムで構成される階層型ネットワーク構成で、ネットワークの経路上における複数の中間管理システムと複数の被管理システムから管理システムの階層方向へ複数の要素を含む要求を一つにまとめ送付し、送付された中間管理システムは管理しているデータに対応する要素があれば追加し、不足する要素があれば更に上位の中間管理システムへ送付する、全ての要素に対応するデータが追加されていれば要求のあった被管理システムへ全てのデータを転送することを特徴とするデータ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

階層的に構成されるネットワーク環境で、管理システムが被管理システムのもつ様々な情報を収集し、管理システムでその情報を管理するシステム（管理システムを要求を発呼するクライアントととらえ、被管理システムを要求に対する応答をするサーバととらえたシステム）に関する。

【0002】

【従来の技術】

図1に示すシステム構成で、被管理システムは管理システムからの情報取得の

要求に対し静的な（結果にあまり変化が無い固有な）情報を返すようなシステムであり、管理システムからの情報取得要求が中継管理システムをリレー方式に経由して被管理システムへ送られる。

#### 【0003】

同様に情報取得要求に対する応答結果も各中継管理システムをリレー方式に経由して、管理システムへ返される。このときの情報取得要求と応答結果が別々の経路をたどってやりとりされることは無い。

#### 【0004】

なお、図2に示すように中継管理システムは管理機能と被管理機能から構成され、管理システムと同様に情報取得要求を出し、管理システムと同一の情報取得要求を行うことがある。このような性質を持つシステムの例として、図3のような多階層構成で管理システムから被管理システム上の資産情報などを取得するシステムが挙げられる。

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記従来方法において、管理システムや各中継管理システムが被管理システムに対して、同一の情報取得要求を行う場合、同一の情報取得要求や応答結果が経路上を複数回流れることになり、冗長であり（図1の情報取得要求と応答結果の矢印が重なる部分）、場合によってはネットワークに負荷を与えるなどの問題が生じる。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明では、上記問題を解決するために以下のような手段を行う。管理システムから被管理システムに対して情報取得要求を行う場合に、各経路上の中継管理システムで、同一の情報取得要求を行うかどうかを判定する。

#### 【0007】

同一の情報取得要求を行う場合は、それを認識しておく。被管理システムに情報取得要求が渡り応答結果が返ってきたときに各中継管理システムにおいてその応答結果が必要である場合に取得するようにし、最終的に管理システムへ応答結

果を渡すようとする。

#### 【0008】

これにより経路内に同一データが重複して流れることを防ぐことが可能となる。また、各中継管理システムで、特定の情報取得要求に対する応答結果をあらかじめ持つことにより、上位層の管理システム又は中継管理システムからの情報取得要求があった場合、その中継管理システムで応答結果を返すことにより、その中継管理システムから被管理システムまでの経路のデータ転送量を削減することが可能となる。

#### 【0009】

##### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例について説明する。実施例については、図3で示すような多階層ネットワーク環境で被管理システムの資産情報を管理するシステムを例とする（図3では省略してあるが、事業所、支店、営業所などの各拠点や各拠点内の部門にも複数の中継管理システムや被管理システムが存在する）。

#### 【0010】

なお、各階層の中継管理システムは上位管理システムに従属する関係にあり、同一階層の他の管理システムの情報を必要とすることはない。処理の流れを簡単に説明する。

#### 【0011】

まず、図4で示すように管理システムや各階層の中継管理システムで必要とする情報の項目を定義する。次に図5のように管理システムから情報取得要求を出し、各階層の中継管理システムで必要とする情報の項目のマージと項目ファイルをダウンロードを繰り返すことで被管理システムに情報取得要求を行う。

#### 【0012】

次に図6に示すように被管理システムで入力した資産情報の結果ファイルを上位管理システムにアップロードする。各中継管理システムでは自システムで定義した項目について情報を更新し、他の項目を上位管理システムへアップロードすることを繰り返し応答結果を返していく。

## 【0013】

なお、資産情報の管理システムを実施例とするが、情報取得要求について他の情報を扱うようなシステムでも適用することは可能である。

## 【0014】

実施例1。図12に中継管理システム上のプログラムのブロック図を示す。管理プログラム本体（02）と上位層管理システムからダウンロードされる項目群により構成される項目ファイルを受信し項目のマージ処理を行うマージ処理部（以下マージ処理と称す）（05）と下位層システム（下位の管理システム又は被管理システム）から項目と資産情報で構成される結果ファイルを受信し資産情報を更新する更新処理部（以下更新処理と称す）（04）と、自システムで管理する項目を編集する編集処理部（以下編集処理と略す）（03）と情報の表示や操作を行うディスプレイ（01）や項目や資産情報を格納するDB（06）から構成される。そして、図7のように各項目に属性を付加するDBの構造とする。

## 【0015】

この属性には“0”の自分の階層位置で作成されたことを示す自システム作成項目、“1”の上位システムで作成されたことを示す上位システム作成項目、“2”の上位システムと自システムの共通である共通項目の3つのステータスのいずれかを設定する。なお、基本的に全ての階層の中継管理システムは同じ構成で実現可能であるが、最上位の管理システムについては、マージ処理を必要としないプログラム構造となる。

## 【0016】

また、各処理でDBの更新が重なるタイミングが存在するが、その部分にはあらかじめ排他制御がかけられていることを前提とする（フローでは省略する）。

## 【0017】

まず、編集処理について説明する。編集処理では自システムのDBの内容の表示や編集を行う。表示は、上位システム作成項目以外の項目とその資産情報について表示する。

## 【0018】

また、ディスプレイ以外にも自由な形式でファイルやプリンターなどにも出力

可能である。編集は項目の追加・削除・属性の変更が可能である。編集画面の一例を図22に示し、編集操作のフローを図23と図24に示す。項目一覧とその属性をディスプレイ上に表示し(S301)、操作の入力待ちとなる(S302)。

#### 【0019】

編集操作が行われ、終了を指示した場合(S303)、全ての下位層の中継管理システム・被管理システムに対して自システムのDBから項目を抽出し項目ファイルのダウンロードを行い(S304)、編集を終了する。

#### 【0020】

何も編集しなかった場合は項目ファイルのダウンロードは行わない。項目の追加を指示した場合(S305)、自システムのDBに項目を追加し、その項目の属性を自システム作成項目("0")とし(S306)、操作の入力待ちとなる(S302)。項目の削除を指示した場合(S307)、その当該項目の属性が自システム作成項目("0")ならば、そのままDBから項目を削除し(項目に資産情報が設定されている場合、資産情報も削除する)(S309)、上位システム作成項目("1")ならばエラーメッセージを出力し(S311)、共通項目("2")ならば属性を上位システム作成項目("1")とする(S310)。

#### 【0021】

それぞれの処理を行ったあと、操作の入力待ちとなる(S302)。項目の属性変更を指示した場合(S312)、上位システム作成項目("1")から共通項目("2")への変更、または、その逆の変更のときは、そのまま当該項目の属性変更を行い(S314)、それ以外はエラーメッセージを出力し(S315)、操作の入力待ちとなる(S302)。

#### 【0022】

それ以外の指示の場合、エラーメッセージを出力し(S316)、操作の入力待ちとなる(S302)。なお、エラーの原因となるような操作については操作するボタンを条件から判断して非活性化することにより、あらかじめ操作できないようにすることも可能である。

【0023】

次に、マージ処理について、図13のフローと図8から図10までの状態遷移の図を用いて説明する。また、説明は状態遷移の図の下位管理システムで行われるものとする。初期状態では、上位管理システムからのダウンロードの待ち状態となっている(S001)。このときの各管理システムのDBの項目の状態は図8のようになっている。

【0024】

ただし説明の便宜上、下位管理システムの項目には既に上位管理システムからの項目が作成されている状態とする(項目A～項目Cと項目F)。

【0025】

まず、上位管理システムから項目ファイルのダウンロードがあったら、全ての上位システム作成項目(“1”)の属性の項目を削除する(S002)。次に全ての共通管理項目(“2”)の属性値を自システム作成項目(“0”)に変更する(S003)。このときのDBの項目の状態を図9に示す。

【0026】

次にダウンロードした項目ファイルをオープンし項目を読み取る(S004)。項目ファイルから項目を全て読み込んでしまった場合(S005)、自システムのDBの全ての項目を抽出した項目ファイルを作成し、接続されている下位層の全ての中継管理システムや被管理システムに対してダウンロードし(S008)、再びダウンロード待ちとなる(S008からS001)。

【0027】

項目ファイルの項目を読み取り自システムのDBに同一の項目が存在するかどうかチェックする(S006)。ここで同一の項目が存在する場合は、その項目の属性を共通項目(“2”)としてDBを更新し、次の項目の読み取りに移る(S009からS004)。存在しない場合は読み取った項目をDBに追加し、その属性を上位システム作成項目(“1”)に設定し、次の項目の読み取りに移る(S007からS004)。

【0028】

マージ処理のフローにしたがってDBを更新した例を図10に示す。図10で

は上位管理システムから項目A、項目B、項目Cがダウンロードされ、下位管理システムが保持する項目C、項目D、項目Eとマージを行った結果が変更後で示され、さらに下位層システムに対し項目C～項目Bがダウンロードされることを示している。

#### 【0029】

次に更新処理について図14のフローと図10と図11の状態遷移の図を用いて説明する。初期状態では、下位層システムからの結果ファイルのアップロードの待ち状態となっている(S101)。このときのDBの項目の状態は図10の変更後の状態になっている。

#### 【0030】

まず、アップロードされた結果ファイルをオープンし項目と資産情報を読み取る(S102)。読み込んだ項目を自システムのDBから検索し、見つかった項目の属性が上位システム作成項目(“1”)ならば(S104)項目と資産情報を上位管理システムへアップロードするため結果ファイルに書き込み(S105)、次の項目と資産情報の読み取りに移る(S102)。見つかった項目の属性が上位システム作成項目(“1”)以外ならば(S104)、自システムのDBの当該項目の資産情報を更新する(S107)。

#### 【0031】

さらに、その項目の属性が共通項目(“2”)ならば(S108)、上位管理システムへアップロードするため、項目と資産情報を結果ファイルに書き込み(S108からS105)、次の項目の読み取りに移る(S102)。全ての項目と情報を読み取ったら、作成した結果ファイルを上位管理システムにアップロードし(S106)、再び下位層システムからの結果ファイルのアップロード待ちの状態となる(S101)。

#### 【0032】

このときのDBの状態は図11のようになる。図11では下位層からの結果ファイルのうち、項目Cと項目Dと項目Eについての資産情報をDBに反映し、項目Aと項目Bと項目Cについては上位システムにアップロードしていることを示している。

## 【0033】

項目Cは共通項目であるためDBの更新と上位システムへのアップロードを行っていて、項目Cについての重複を防いでいる。以上、説明した方式により、管理システムと被管理システムで同一の項目について二重にデータ転送することが無く、効率よくデータ伝送することが可能となる。

## 【0034】

実施例2。実施例1での実装方式とマージ処理が異なる以外はほぼ同様であるので、主にマージ処理だけを説明し、その他の処理については変更点のみを逐次追記する。図15で示すように、ダウンロードする項目に操作フラグを付加する。この操作ステータスには“A”の追加、“D”の削除のいづれかを設定する。

## 【0035】

上位管理システムでは、項目の編集処理において編集した情報を記憶しておき（図23と図24のフローにおいて各操作処理のあとに操作履歴を保存する処理を追加する）、編集が終了した段階でダウンロードする項目ファイルの各項目に操作フラグを付加する（図23のS304で操作した項目のみ抽出し項目ファイルを作成する処理を追加する処理とする）。

## 【0036】

図15に示すように、項目を追加した場合、追加する項目Dと項目Xには“A”が付加され、削除する項目Aには“D”が付加される。まず、ダウンロード待ち状態（S201）で、上位管理システムから項目ファイルがダウンロードされてきたら操作フラグと項目を読み込む（S202）。操作フラグが削除（“D”）で項目の属性が上位システム作成項目（“1”）のときは項目をDB上から削除し、次の項目を読み込む（S204-S205-S208-A）。

## 【0037】

操作フラグが削除（“D”）で項目の属性が共通項目（“2”）のときは項目の属性を自システム作成項目（“0”）に変更し、次の項目を読み込む（S204-S205-S206-S209-A）。操作フラグが追加（“A”）で項目が存在しない場合はDB上に項目を追加しその項目の属性を上位システム作成項目（“1”）に設定し、次の項目を読み込む（S204-S210-S212）。

- A)。

【0038】

操作フラグが追加（“A”）で自システムに存在する項目の属性が自システム作成項目（“0”）のときは、項目の属性を共通項目（“2”）に設定し、次の項目を読み込む（S204-S210-S211-S213-A）。以上、それ以外のステータスの組み合わせのときは何もせずに、次の項目を読み込む（A）。

【0039】

全ての項目を読み終えた場合、接続されている下位層の全ての中継管理システムや被管理システムに対して、上位管理システムからダウンロードした項目ファイルをそのままダウンロードし（S207）、再びダウンロード待ちとなる（S207からC）。

【0040】

この一連の処理で、テーブルの状態は図16のようになる。図16では上位管理システムで削除された項目Aと追加された項目Dと項目Xについてダウンロードされ、下位管理システムで保持する項目とマージされ、新たに項目Dが上位システム項目として追加され項目Xが共通項目に属性変更されることを示している。

【0041】

この方式によると、同一の項目について二重にデータ転送することを無くすとともに、ダウンロードする項目ファイルのサイズは変更分の差分だけの一定のサイズですむ効果がある。

【0042】

実施例3。これまでの実施例では各管理システムにおいて属性情報を用いることによって同一項目の管理を行ったが、各管理システムが自システムだけで管理する項目のみを持ち属性情報を持たずに被管理システムで要求システムを保持する方式について説明する（プログラム構成は実施例1と同じ）。

【0043】

まず、マージ処理について図28のフローと図25と図26の状態遷移図を用

いて説明する。また、説明は状態遷移の図の下位管理システムで行われるものとする。初期状態では、上位管理システムからのダウンロードの待ち状態となっている（S401）。

【0044】

このときの各管理システムのDBの項目の状態は図25のようになっている。システム名として上位管理システムに“SYSTEM”、下位管理システムに“SITE”が設定されている。管理項目は上位管理システムが項目A、B、Cで下位管理システムが項目C、D、Eを保持している。

【0045】

そして、ダウンロードする項目ファイルは図26に示すように項目とその項目を管理する管理システム名で構成される。初期状態（S401）から、上位管理システムからの項目ファイルのダウンロードがあったら、項目と管理システム名を読み込む（S402）。

【0046】

読み込んだ項目に自システムで管理する項目と重複するものが存在する場合（S404）、項目と管理システム名に自システム名も管理システムとして追加し、下位層システムへのダウンロードファイルに書き込む（S408）。存在しない場合、項目と管理システム名を変更せずにそのまま下位層システムへのダウンロードファイルに書き込む（S405）。

【0047】

全ての項目を読み終えたら（S403）、自システムで管理する項目で重複しなかった項目について抽出し、管理システム名として自システム名を付加し、下位層システムへのダウンロードファイルに書き込み（S406）、作成した項目ファイルを下位層システムにダウンロードし（S407）、上位管理システムからのダウンロード待ち状態となる（S401）。

【0048】

図26で項目ファイルのダウンロードを示している。項目Cについて、上位管理システムと下位管理システムで重複しているため、管理システム名として“SYSTEM”と“SITE”の両システム名が設定される。被管理システムでは

ダウンロードする項目ファイルの形式で項目ファイルを保持する（どの項目をどの管理システムに返すのかを保持する）。

【0049】

被管理システムで資産情報の入力を行ったら、項目+資産情報+管理システム名で結果ファイルを作成し管理システムにアップロードする。次に更新処理について図29のフローと図27の状態遷移図を用いて説明する。

【0050】

初期状態では下位層システムからの結果ファイルのアップロード待ちとなっている（S501）。下位層システムから結果ファイルがアップロードされてきたら、結果ファイルをオープンし、1エントリ分の項目と資産情報と管理システム名の情報を読み込む（S502）。

【0051】

そのエントリの管理システム名に自システム名が含まれている場合（S504）、自システムのDBの資産情報を更新し（S507）管理システム名から自システム名を削除する（S508）。管理システム名に他のシステム名が残っている場合（S509）、自システム名を取り除いたエントリを上位管理システムへの結果ファイルとしてアップロードファイルに書き込む（S505）。

【0052】

読み込んだエントリに自システムが最初から含まれていない場合、エントリを何も更新せずに上位管理システムへの結果ファイルとしてアップロードファイルに書き込む（S505）。全てのエントリを読み終えたら（S503）、作成した結果ファイルを上位管理システムにアップロードし（S506）、再び下位層システムからのアップロード待ちとなる（S501）。

【0053】

図27では結果ファイルの流れを示しており、下位層システムから資産項目A、B、C、D、Eが結果としてアップロードされてきていて、項目C、D、EについてDBを更新していて、項目A、B、Cについて上位管理システムにアップロードしている。

【0054】

項目Cは共通項目であるためDBの更新と上位システムへのアップロードを行っていて、項目Cについての重複を防いでいる。なお、編集処理については自システムの項目のみを編集する形となり、特に変わった処理を行うことがないので省略する。

【0055】

以上、説明した方式により、実施例1、2とは違った管理方式により、管理システムと被管理システムで同一の項目についての二重のデータ転送を防ぎ、効率よくデータ伝送することが可能となる。

【0056】

実施例4。実施例1の方式に加えて、各中継管理システムであらかじめデフォルトの項目とその資産情報を定義しておけるようにする。この方式を図19から図21で説明する。

【0057】

図19は初期状態を示し、本社の管理システムで“事業所コード”“部署コード”“氏名”“内線”の項目を作成し、事業所の中継管理システムで“事業所コード”を部門の中継管理システムで“部署コード”をそれぞれデフォルトとして定義している状態である。

【0058】

図20は項目ファイルが各システムにダウンロードされる流れを示す。本社の管理システムから項目ファイルをダウンロードし、事業所の中継管理システムでは項目ファイル内の項目とデフォルトの項目を比較し同一項目があった場合、その項目と資産情報をデフォルトDBに格納する。そして、部門の中継管理システムへは“事業所コード”を外した“部署コード”“氏名”“内線”的項目をダウンロードする。部門の中継管理システムでは、“部署コード”を同じように処理し、被管理システムに“氏名”“内線”をダウンロードし、その項目について資産情報を設定する。

【0059】

なお、デフォルトDBに登録された項目と資産情報については上位管理システ

ムから新たに項目ファイルがダウンロードされてきたタイミングで削除される。図21は結果ファイルのアップロードの流れを示す。被管理システムで資産情報が入力され結果ファイルが部門の中継管理システムへアップロードされる。

#### 【0060】

部門の中継管理システムではデフォルトDB内の項目と資産情報を結果ファイルに付加して、事業所の中継管理システムへアップロードする。事業所の中継管理システムでも同じように処理し、本社の管理システムへは全ての項目の資産情報が格納された結果ファイルがアップロードされることになる。実際の実装方法については、実施例1のフローに一部処理を追加することで可能である。

#### 【0061】

まず、マージ処理においては、項目ファイルのダウンロード時にデフォルトDBの内容を全て削除する処理を追加し（図13のS003の後に処理を追加する）、ダウンロードされた項目の中にデフォルト項目があるかどうかを判定し、デフォルト項目と同一の項目について資産情報をデフォルトDBに登録し、下位層システムにダウンロードしない処理を追加する（図13のS005の後に処理を追加する）。

#### 【0062】

次に更新処理で情報がアップロードされてきた時に、上位管理システムへの結果ファイルに項目とデフォルト値を追加書きしてアップロードする処理を追加する（図14のS103のEOFの時に処理を行うように追加する）。この方式によりデフォルトで定義した項目の分だけデータ転送を抑止することができる。

#### 【0063】

実施例5。実施例4の方式において、中継管理システムにおいてダウンロードされた項目の中にデフォルト項目があるかどうかを判定し、デフォルト項目と同一の項目について資産情報をデフォルトDBに登録した後、下位層の管理システム又は被管理システムに対してダウンロードする項目が無くなってしまった場合（全ての項目について中継管理システムでデフォルトの項目を設定した場合）、デフォルトDBから項目と資産情報を抽出し結果ファイルを作成し上位の管理システムへアップロードするようとする。

【0064】

実際の実装方法については、実施例4の機能が実装された実施例1のフローに一部処理を追加することで可能である。マージ処理において、管理システム又は被管理システムにダウンロードする項目ファイルが存在するか判定し、存在する場合はそのままダウンロードし、存在しない場合はデフォルトDBの内容を全て抽出し結果のアップロード作成しアップロードする処理を追加する削除する処理を追加する（図13のS008の後に処理を追加する）。

【0065】

この方式によりデフォルトで定義した項目によって資産情報の入力を完了できた中継管理システムから被管理システムまでのデータ転送を抑止することができる。

【0066】

【発明の効果】

本発明によれば、階層型ネットワーク環境における一経路のネットワーク上のデータ量を効率良く転送することが可能となり、ひいてはネットワーク全体のデータ転送を効率良く転送する効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明のシステム構成図とデータ転送の流れを示す図である。

【図2】

本発明のシステム構成図を示す図である。

【図3】

多階層システムで資産情報を管理する場合のシステム構成の一例を示す図である。

【図4】

項目を各管理システムで持つ状態を示す図である。

【図5】

項目を各管理システムでマージする方式を示す図である。

【図6】

資産情報を各管理システムで更新する方式を示す図である。

【図7】

属性を持つDBの構造を示す図である。

【図8】

初期状態を示す図である。

【図9】

項目を初期化した状態を示す図である。

【図10】

項目をマージした状態を示す図である。

【図11】

資産情報を更新した状態を示す図である。

【図12】

管理システムのプログラムの構成を示す図である。

【図13】

マージ処理のフローチャートである。

【図14】

更新処理のフローチャートである。

【図15】

項目を初期化した状態を示す図である。

【図16】

項目をマージした状態を示す図である。

【図17】

マージ処理のフローチャートである。

【図18】

図17の続きを示す。

【図19】

項目を初期化した状態を示す図である。

【図20】

項目をマージした状態を示す図である。

【図21】

資産情報を更新した状態を示す図である。

【図22】

管理システムにおける項目編集画面の一例を示す図である。

【図23】

項目編集のフローチャートである。

【図24】

図23の続きを示す。

【図25】

項目を初期化した状態を示す図である。

【図26】

項目をマージした状態を示す図である。

【図27】

資産情報を更新した状態を示す図である。

【図28】

マージ処理のフローチャートである。

【図29】

更新処理のフローチャートである。

【符号の説明】

0 1 …ディスプレイ装置、

0 2 …管理システムのプログラム本体、

0 3 …編集処理部、

0 4 …更新処理部、

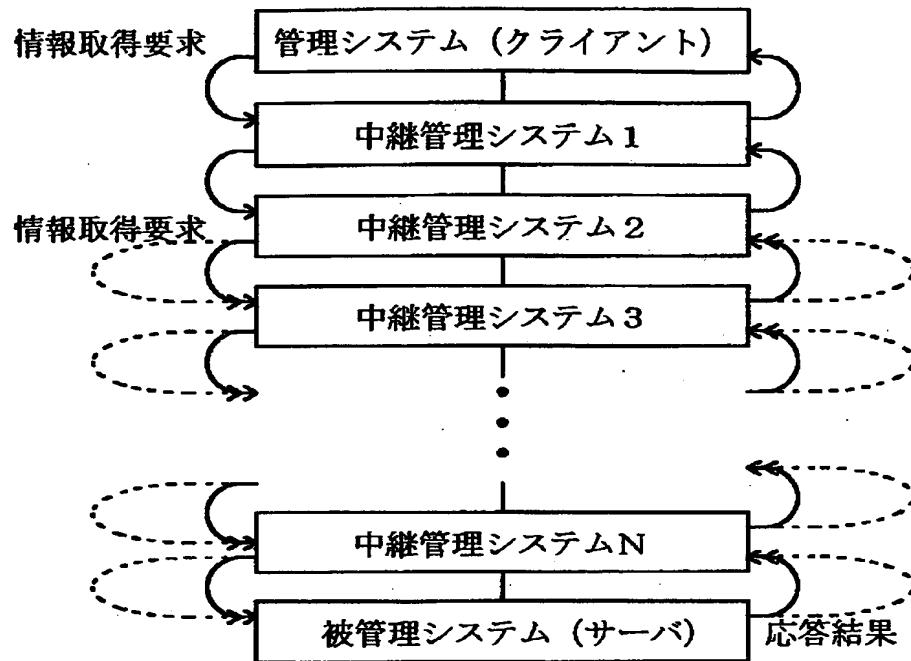
0 5 …マージ処理部、

0 6 …データベース。

【書類名】 図面

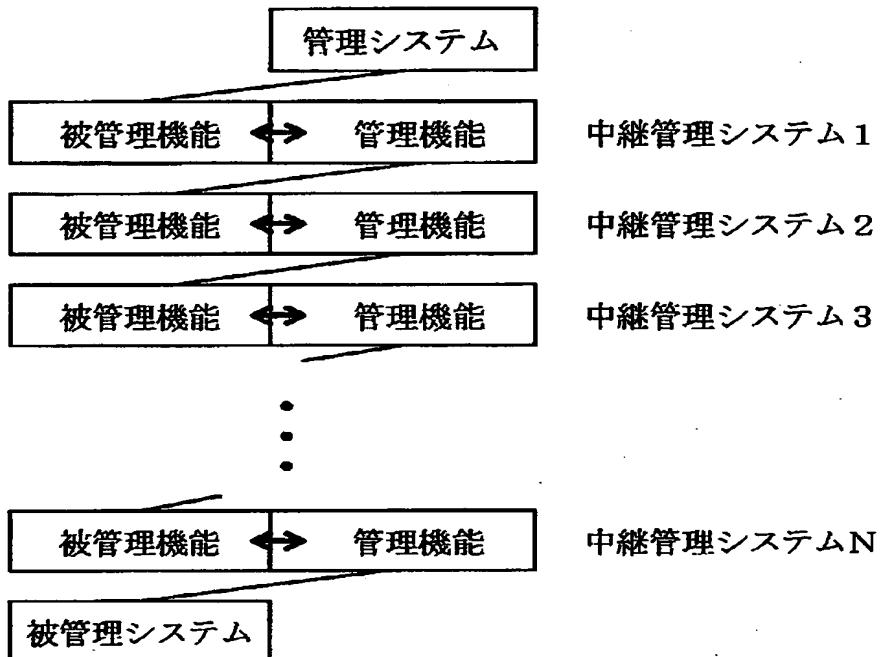
【図1】

図1



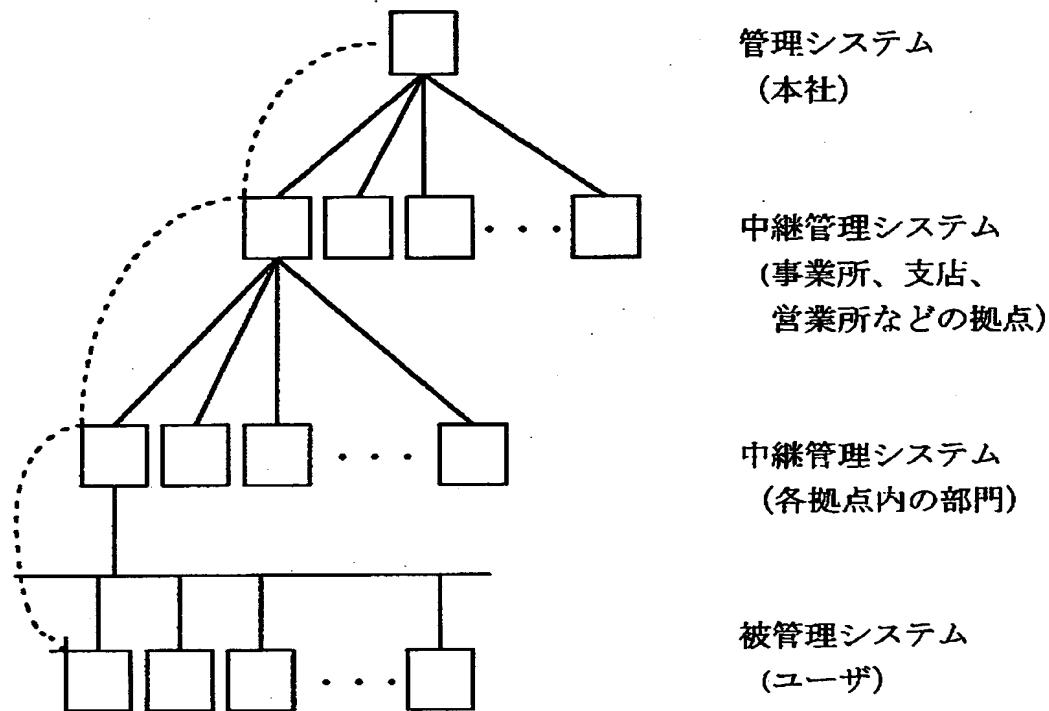
【図2】

図2



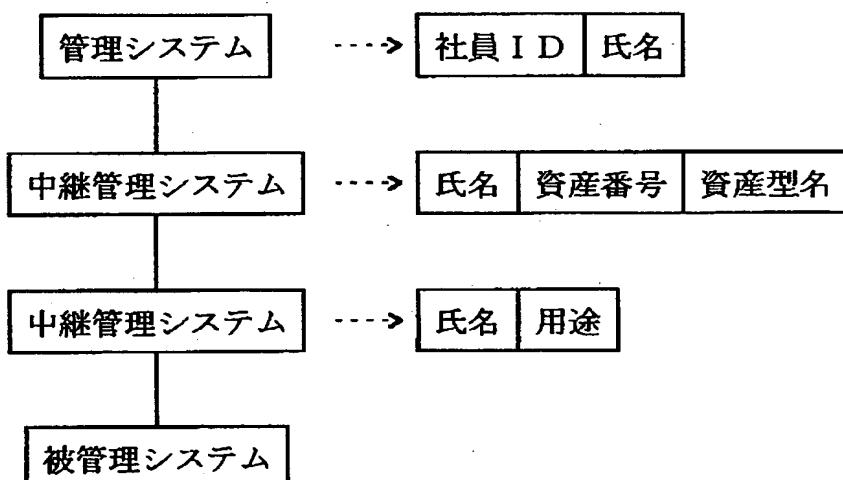
【図3】

図3



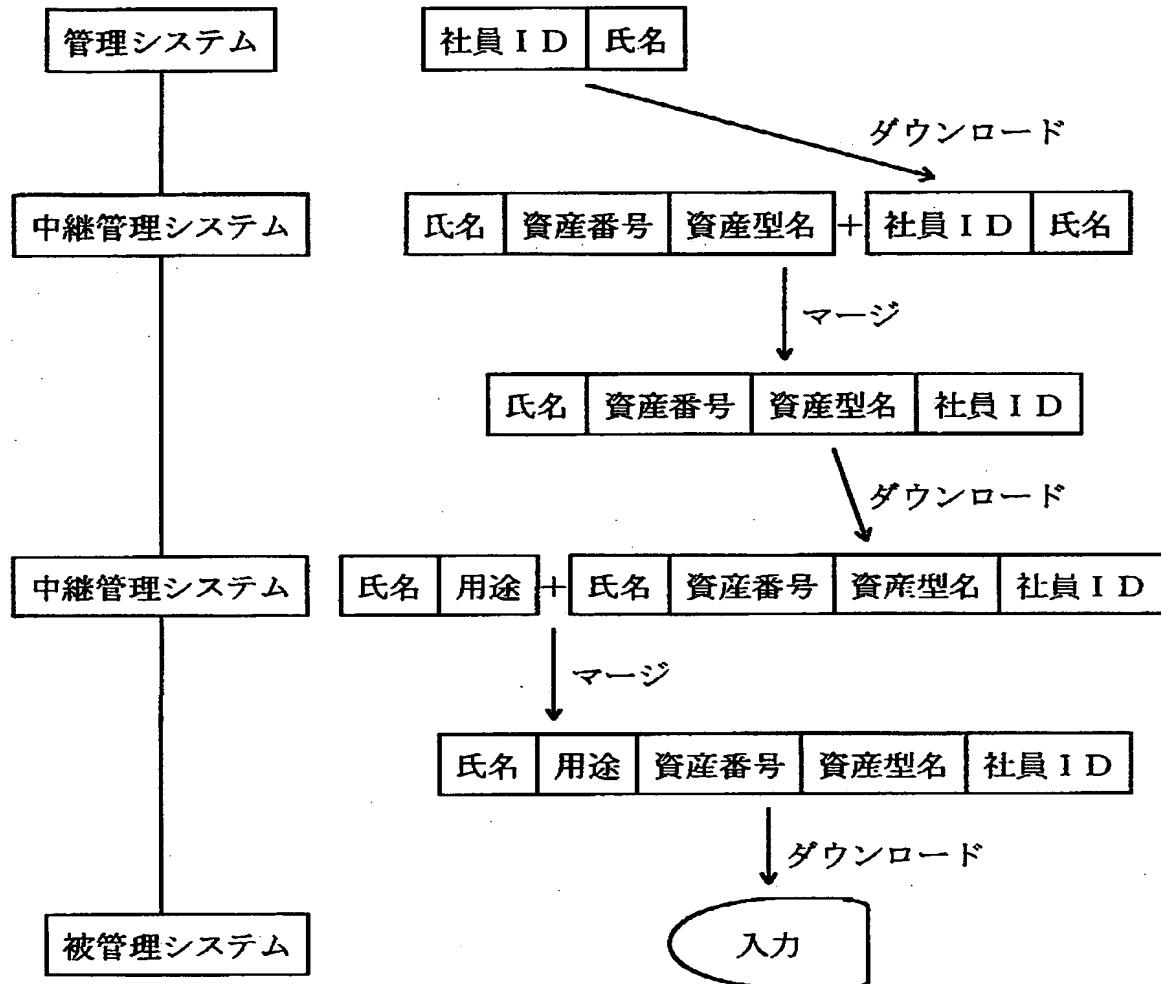
【図4】

図4



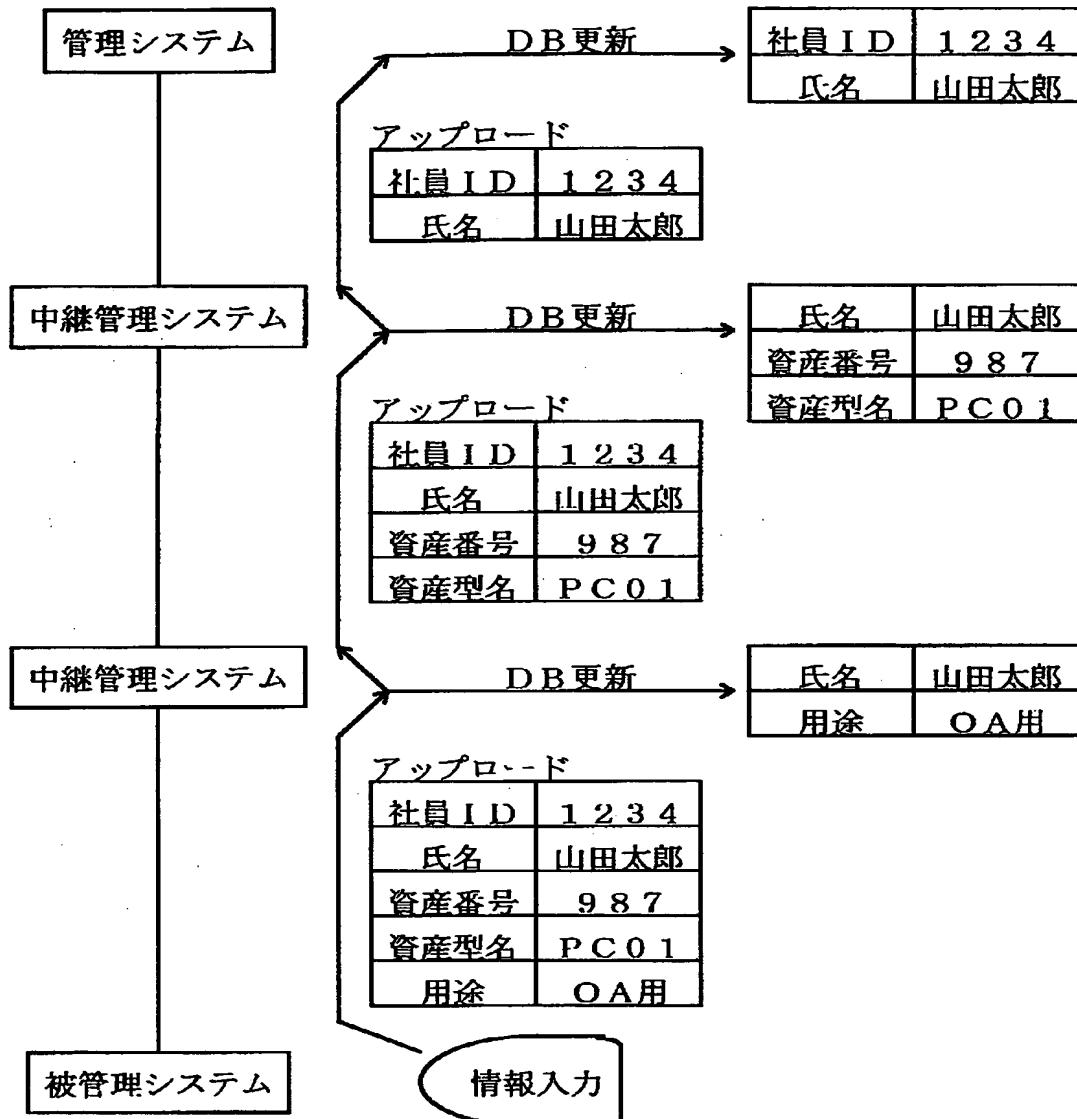
【図5】

図5



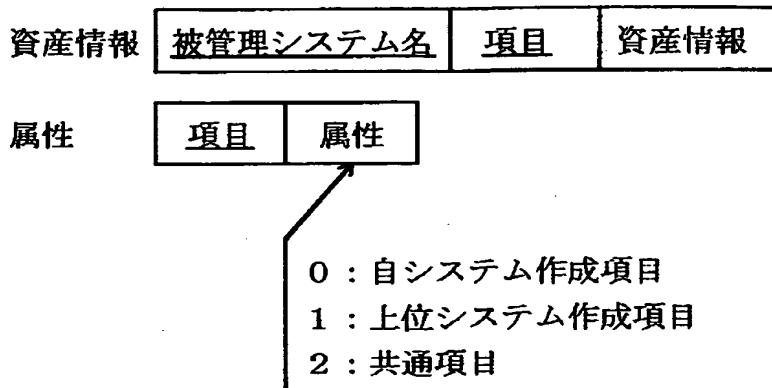
【図6】

图 6



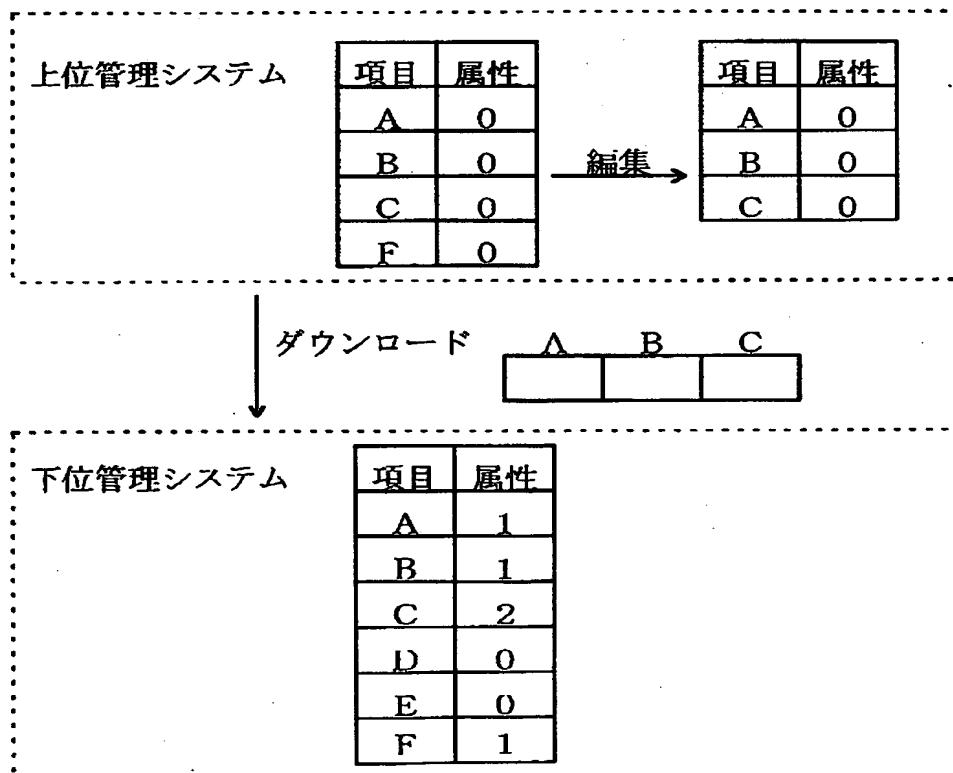
【図7】

図7



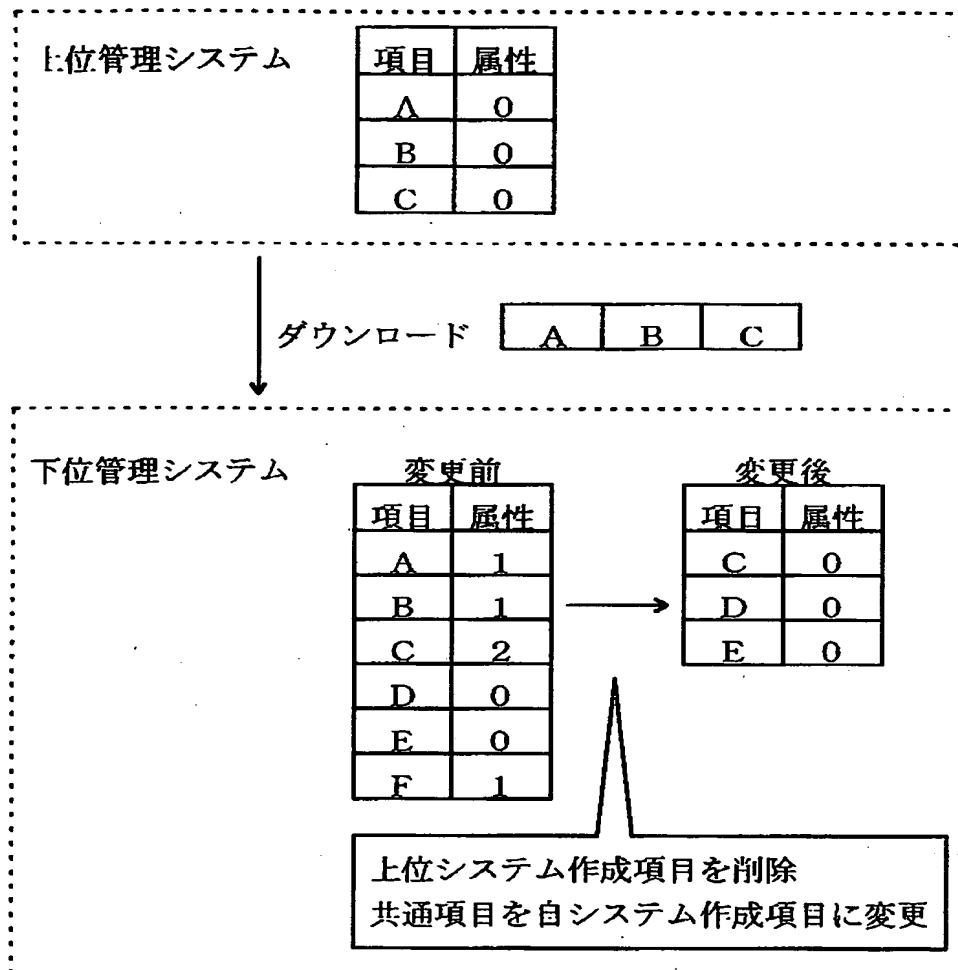
【図8】

図8



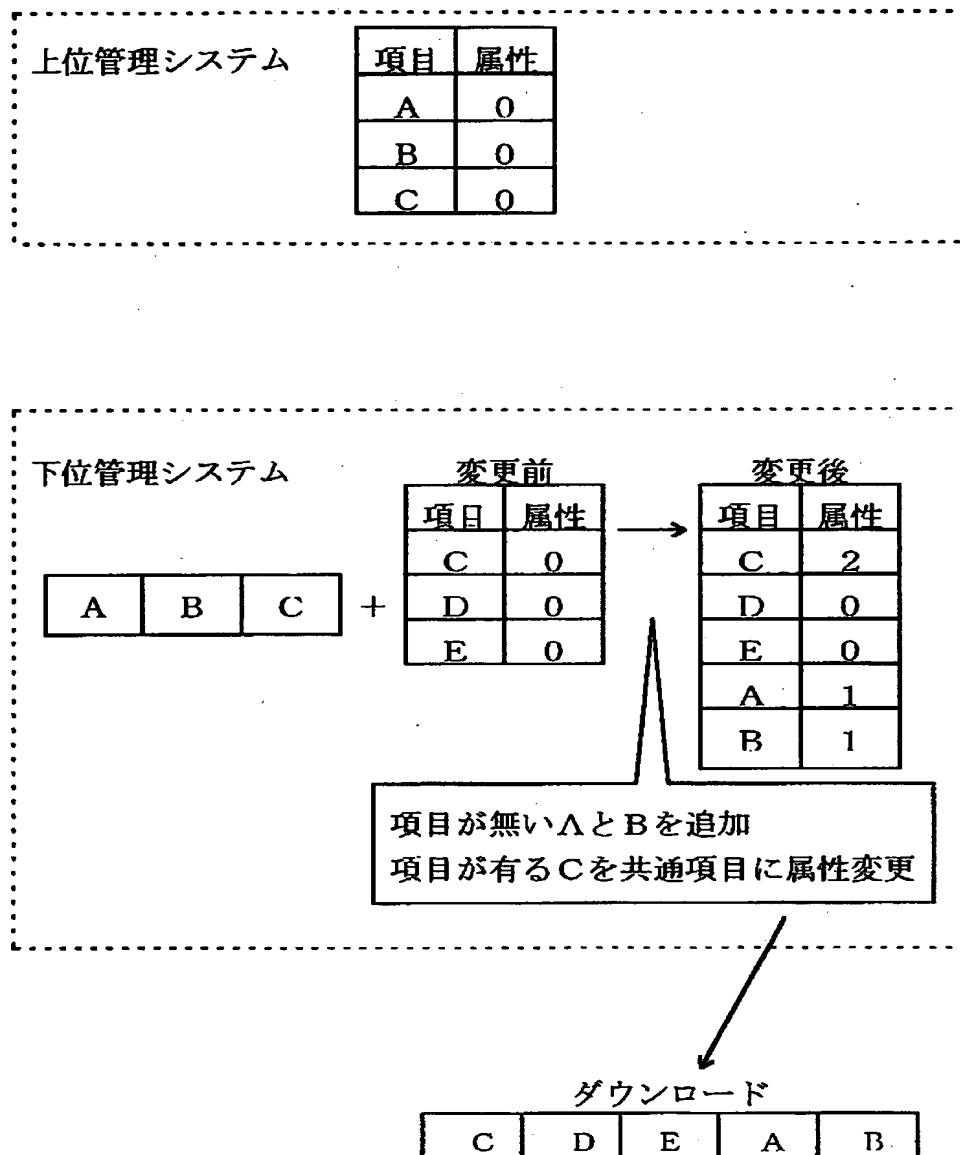
【図9】

図9



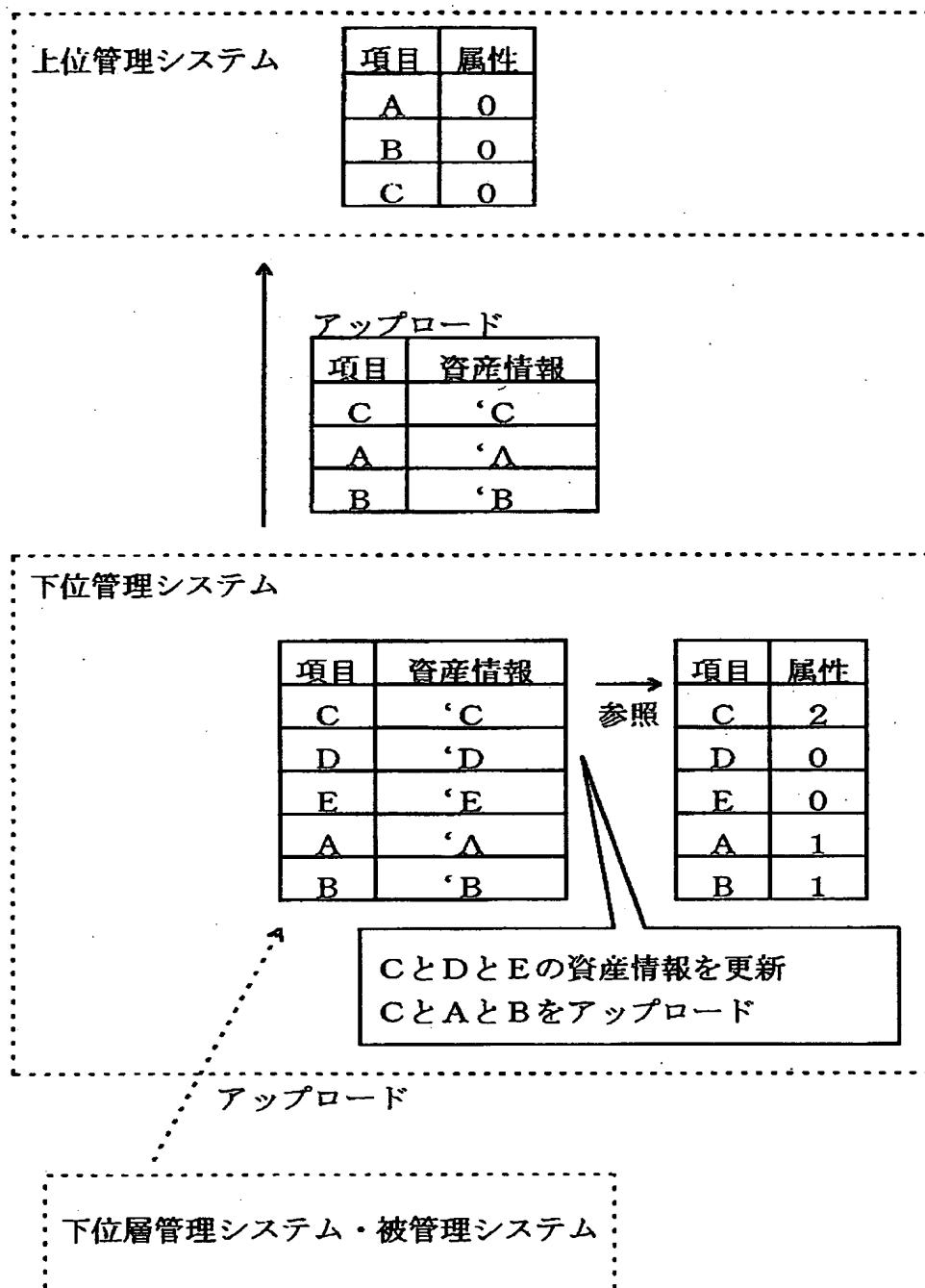
【図10】

図10



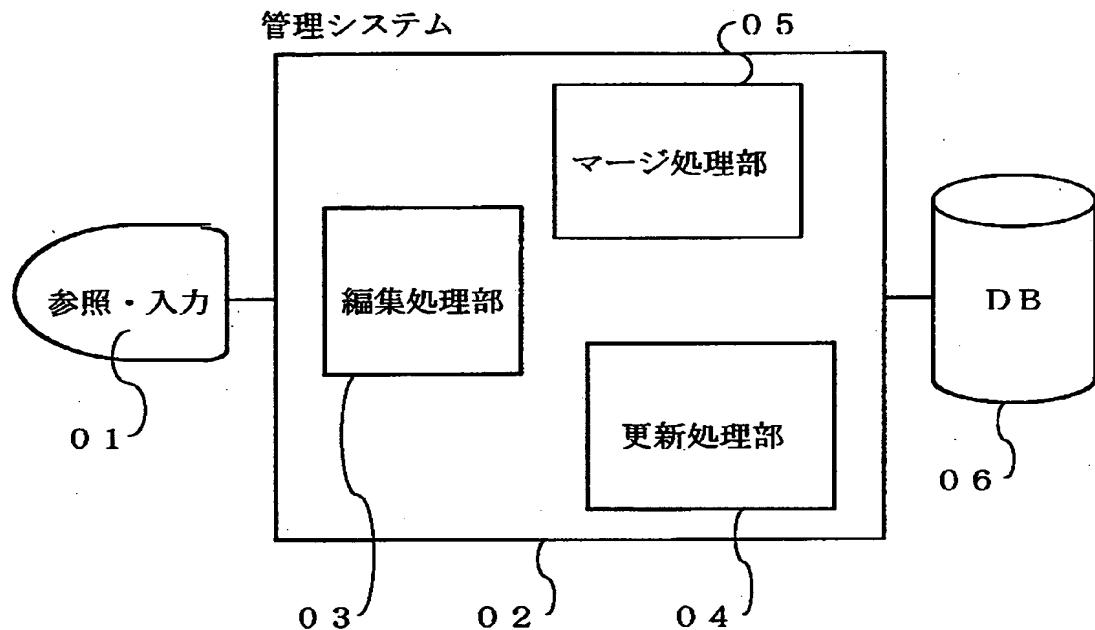
【図11】

図11



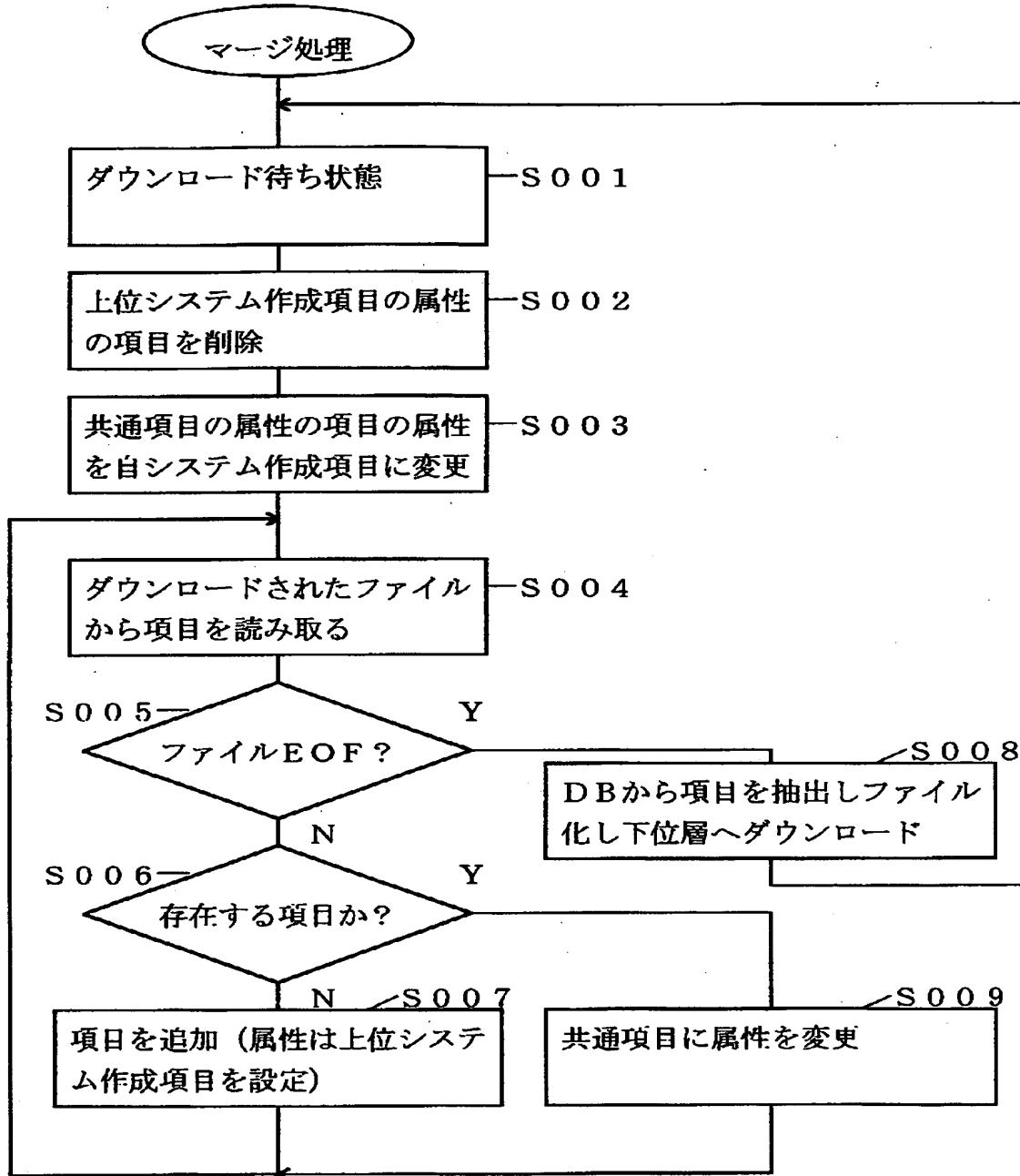
【図12】

図12



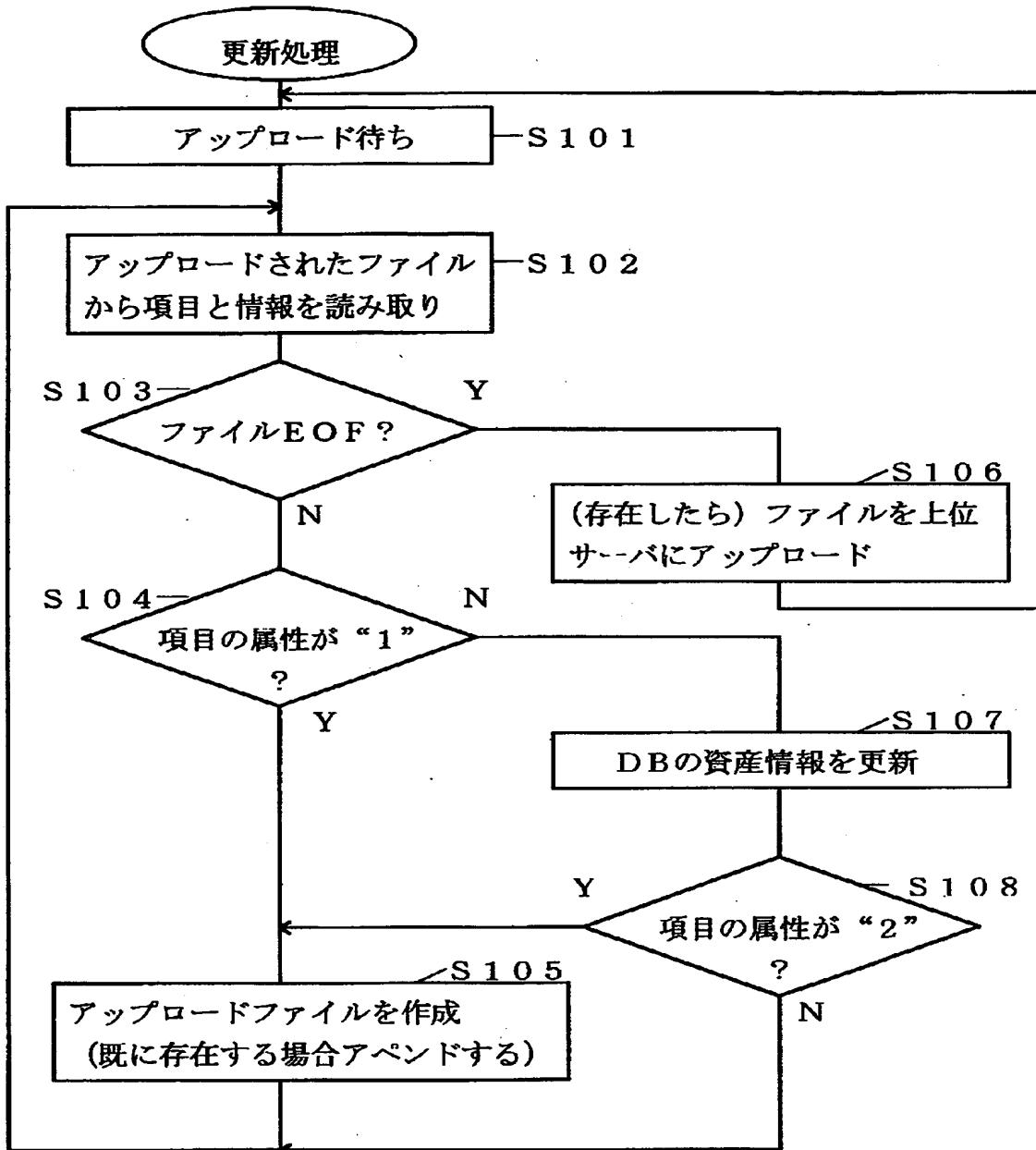
【図13】

図13



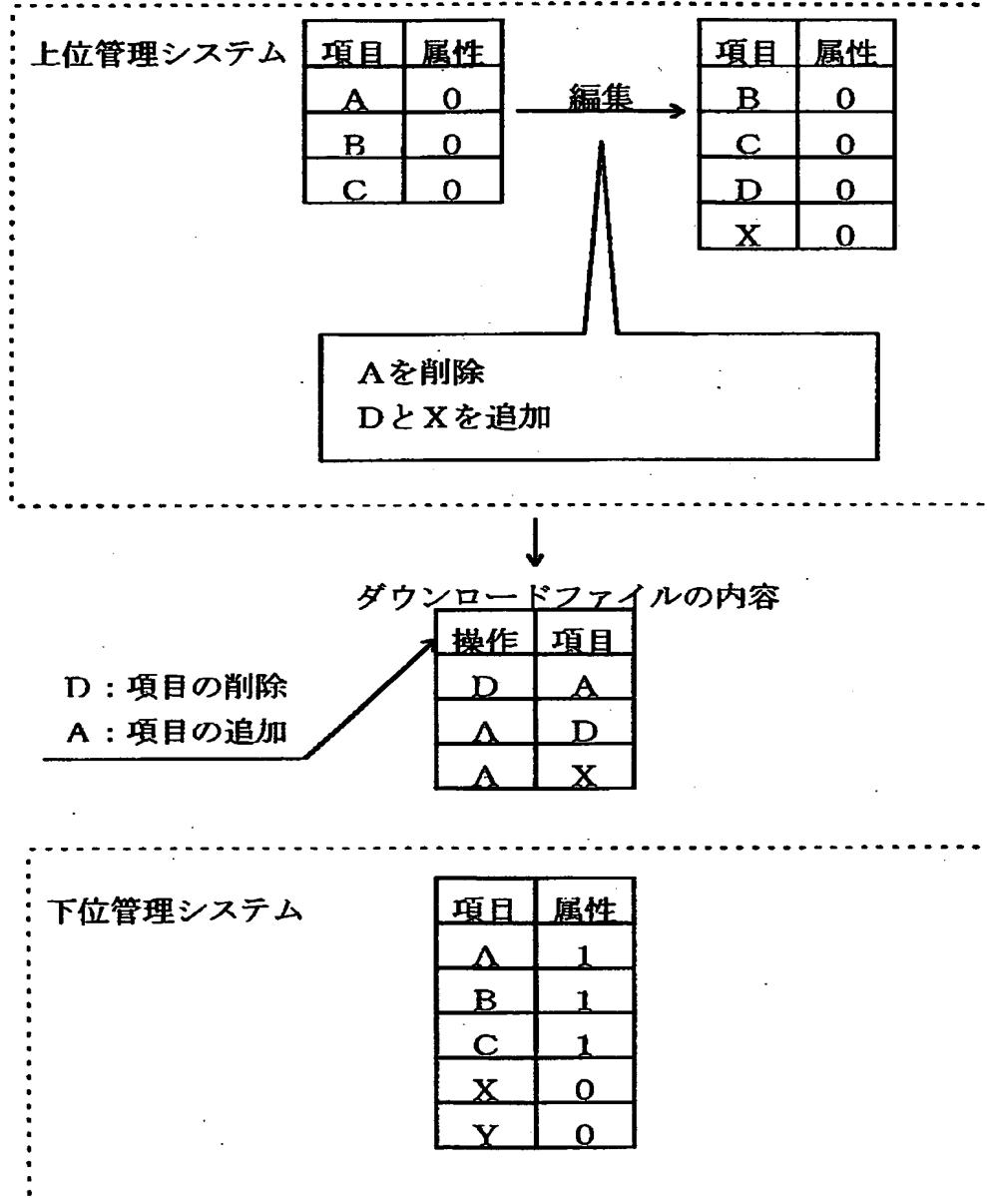
【図14】

図14



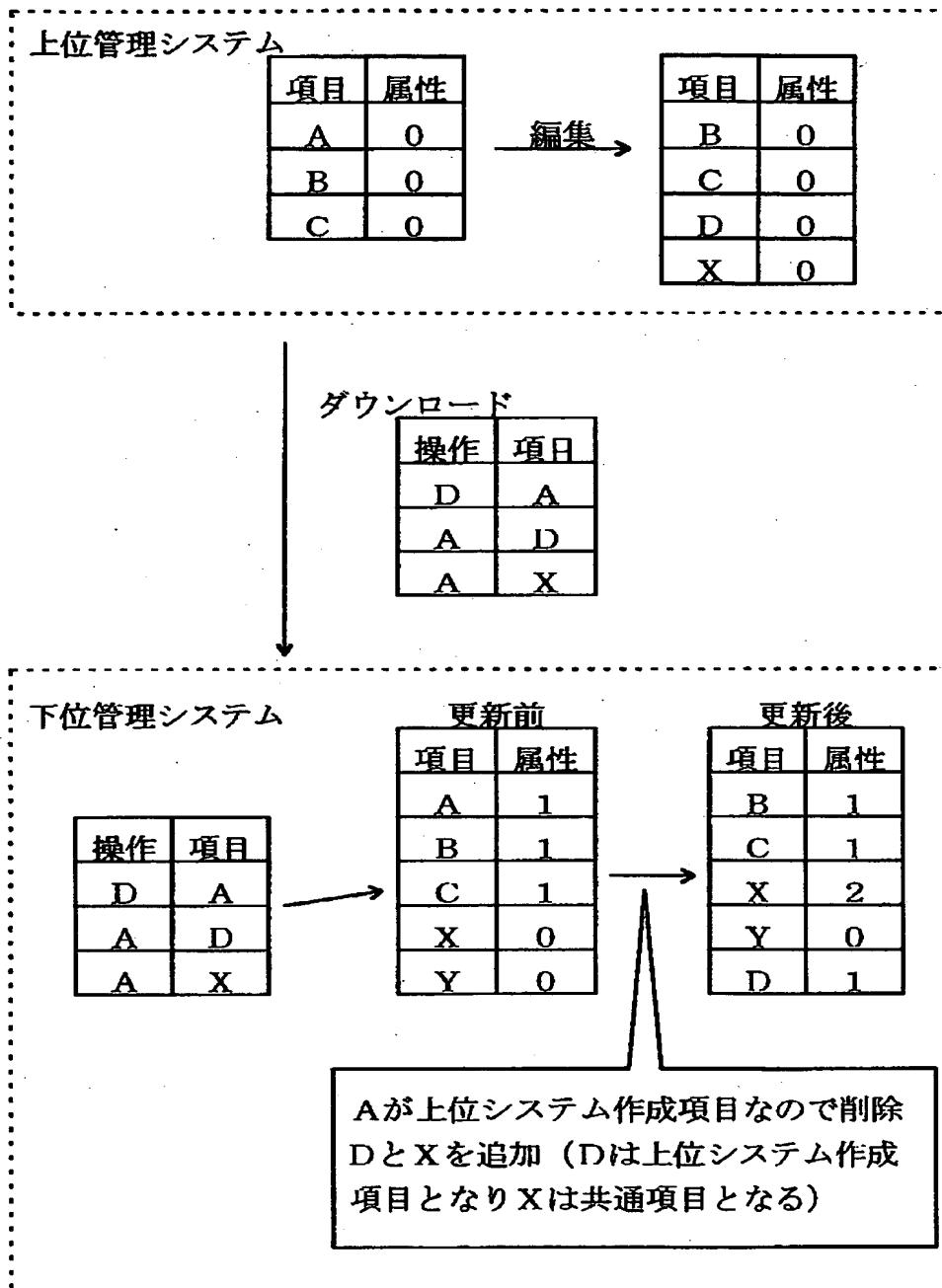
【図15】

図15



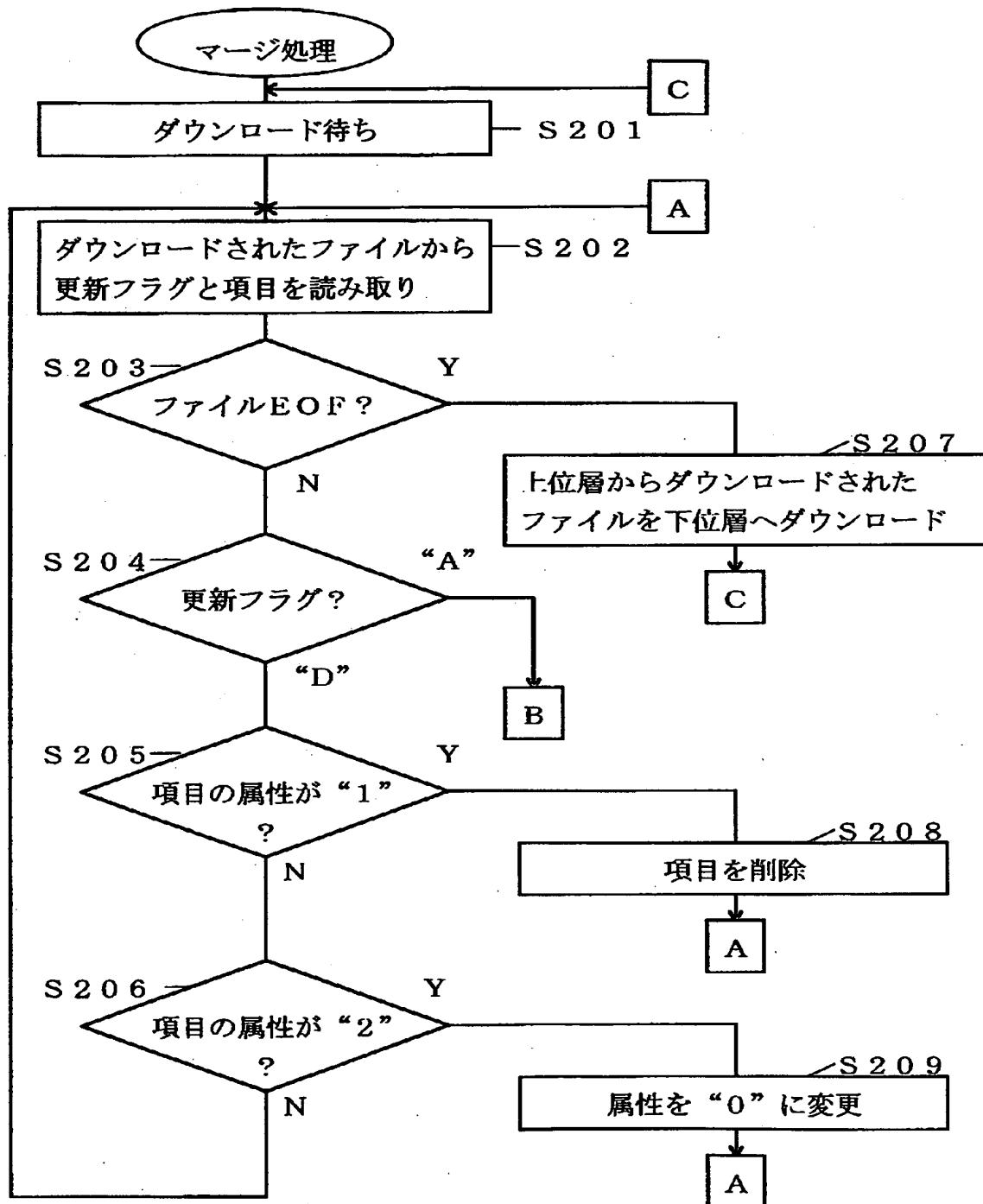
【図16】

図16



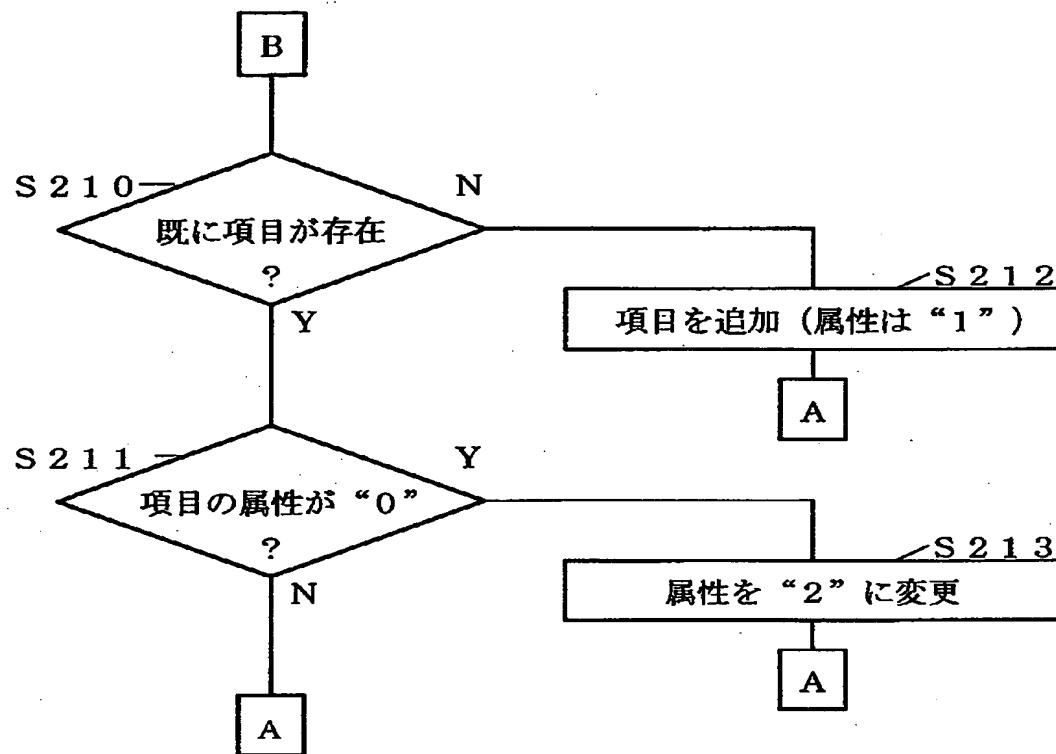
【図17】

図17



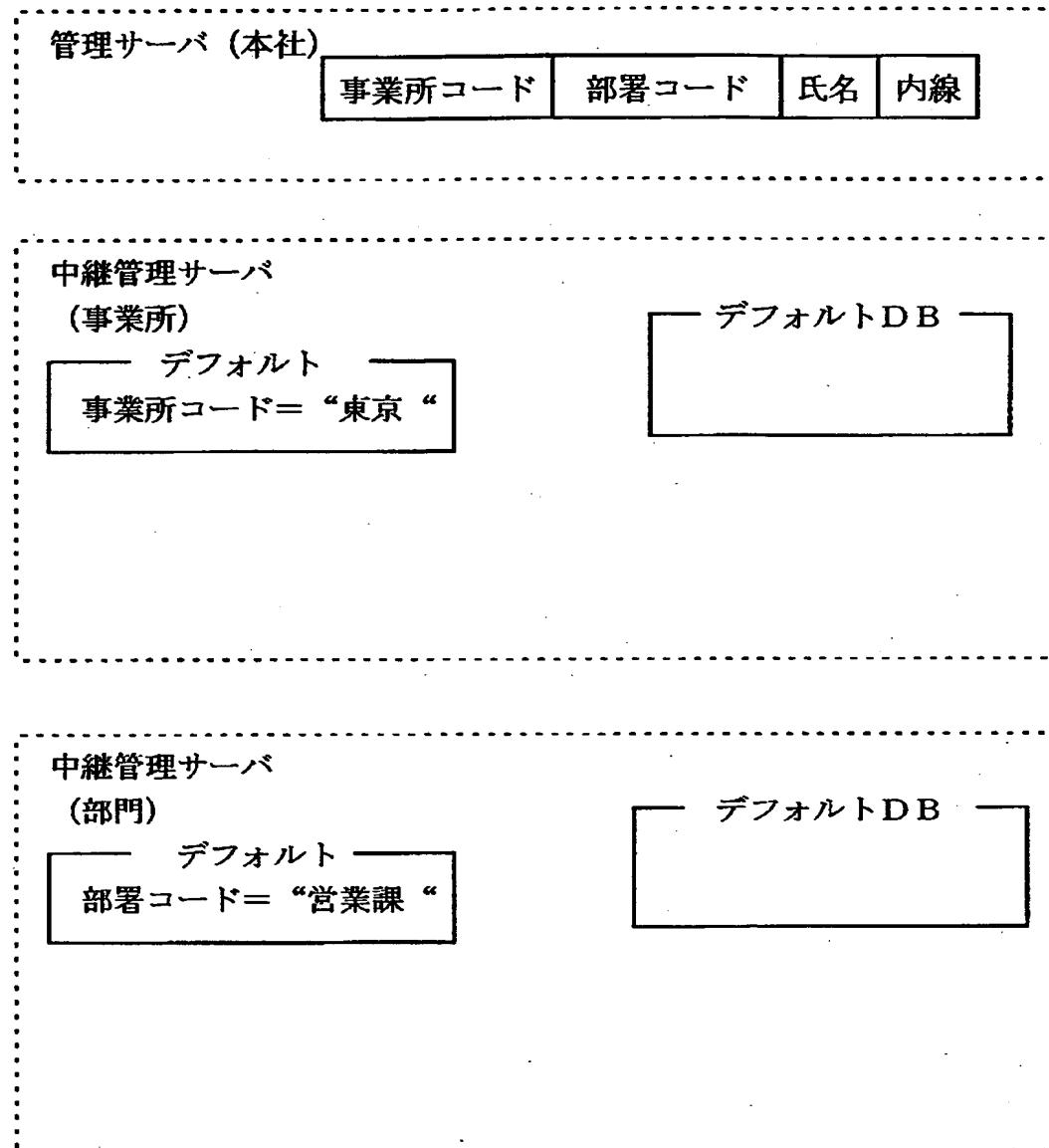
【図18】

図18



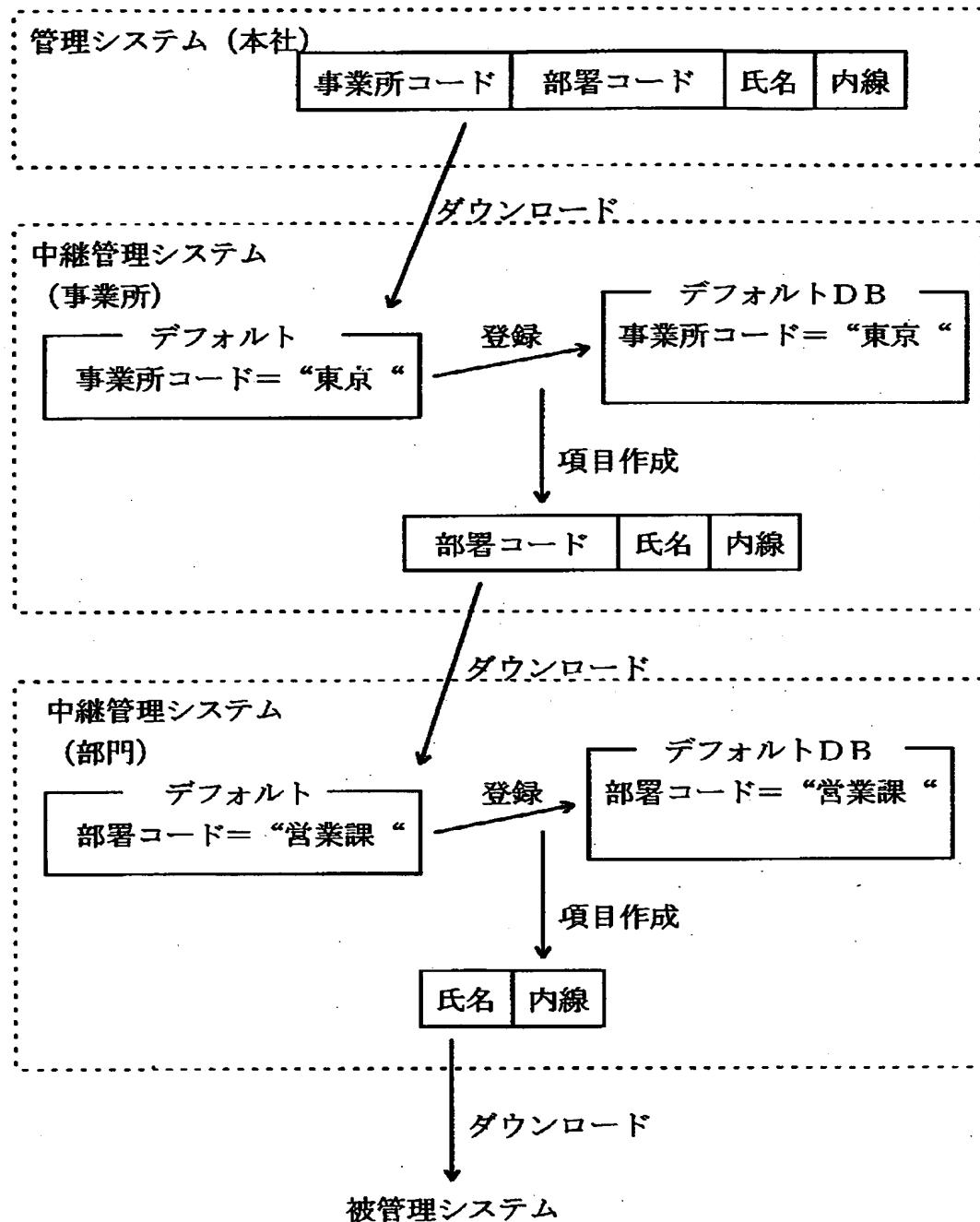
【図19】

図19



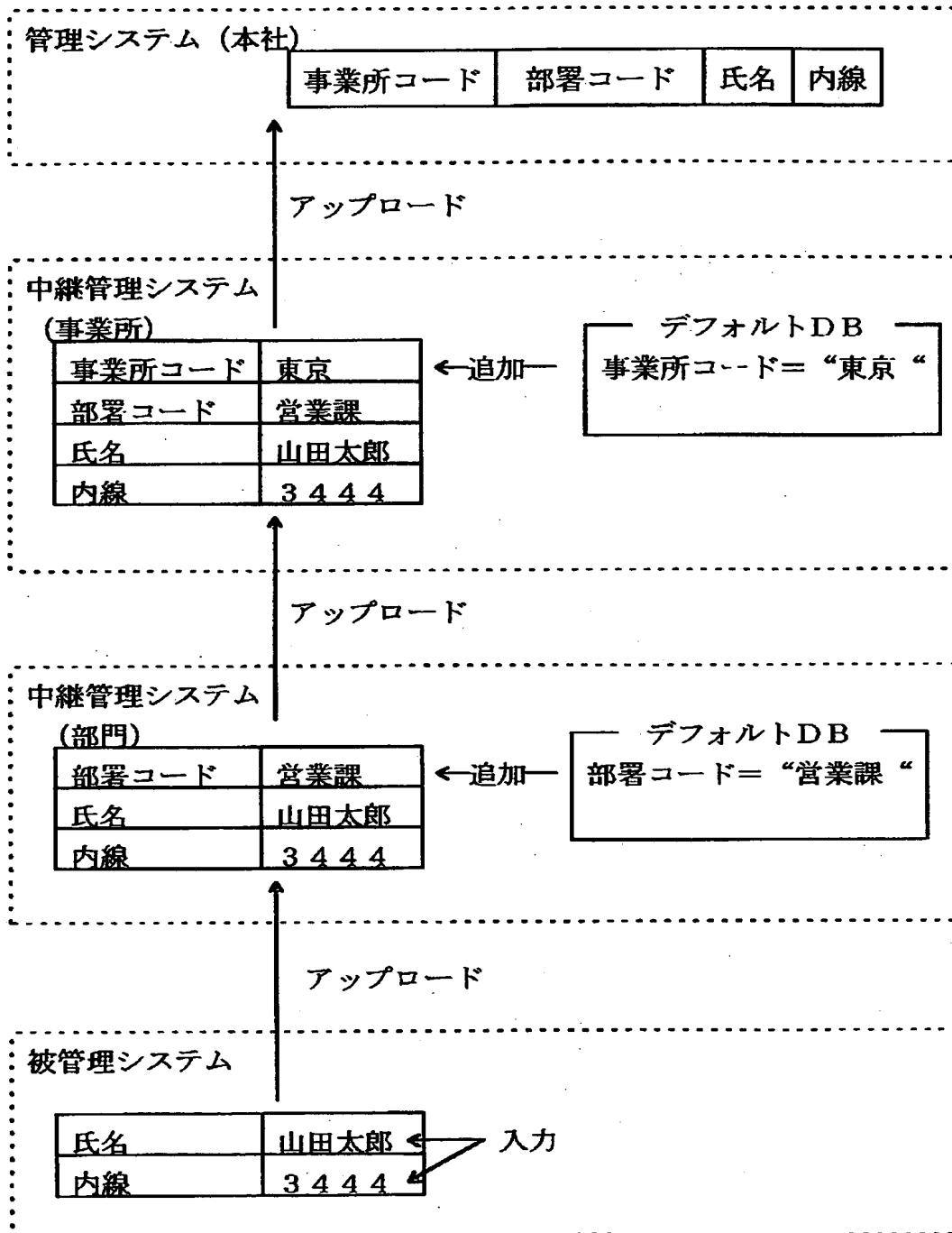
【図20】

図20



【図21】

図21



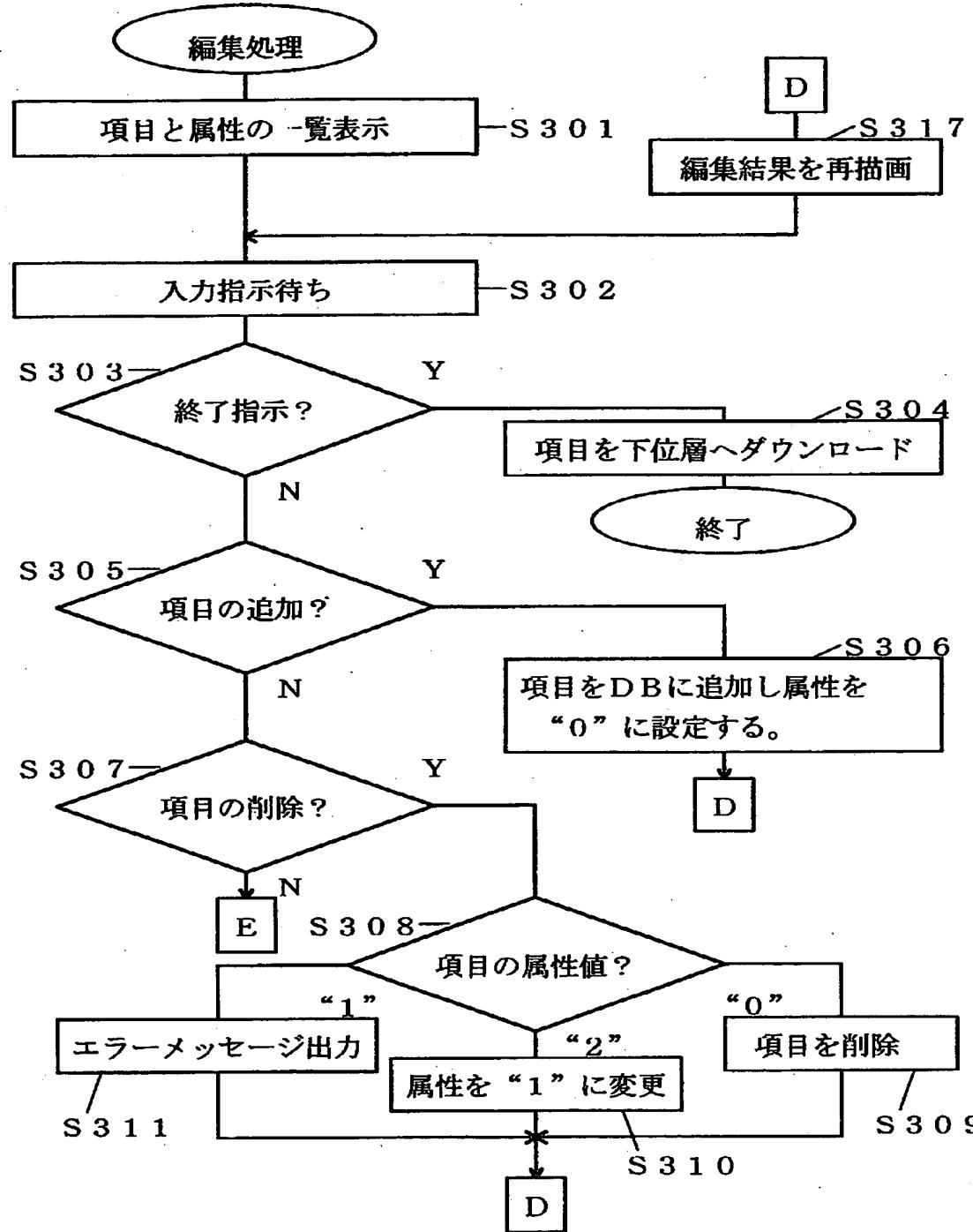
【図22】

図22

項目	属性	
氏名	共通	追加
性別	自システム作成	削除
年齢	自システム作成	属性変更
内線番号	共通	
メールアドレス	上位システム作成	終了

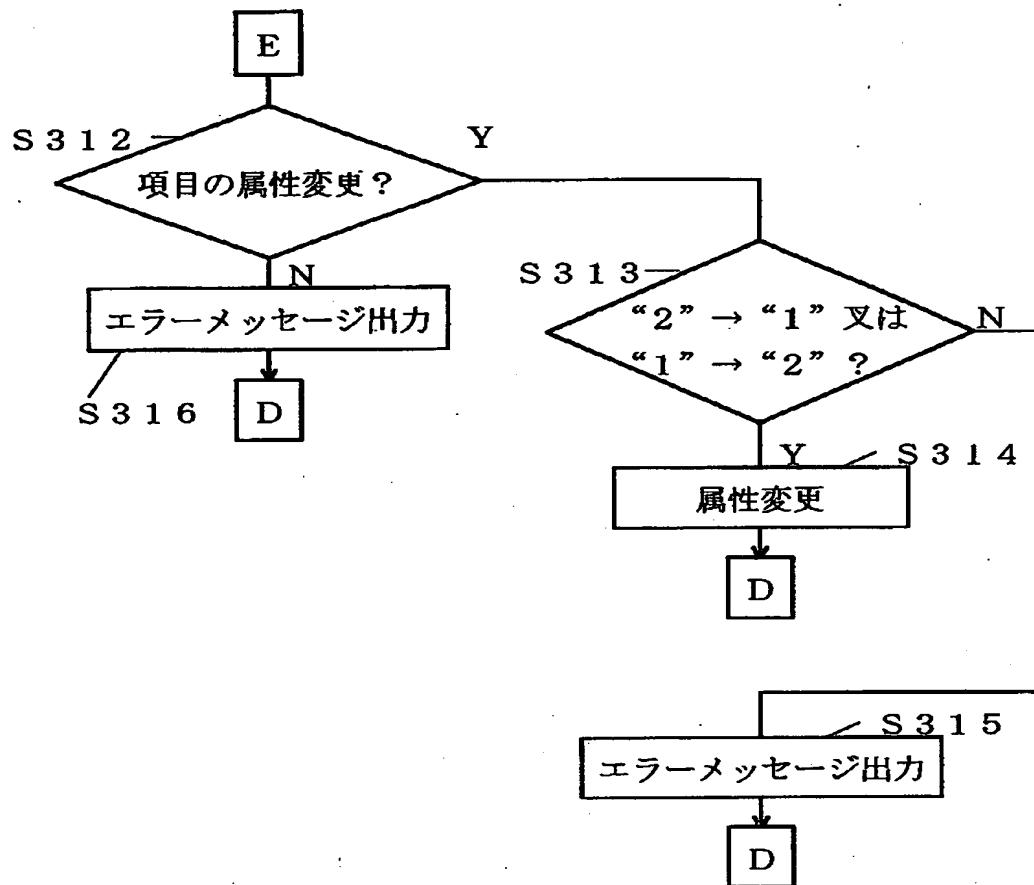
【図23】

図23



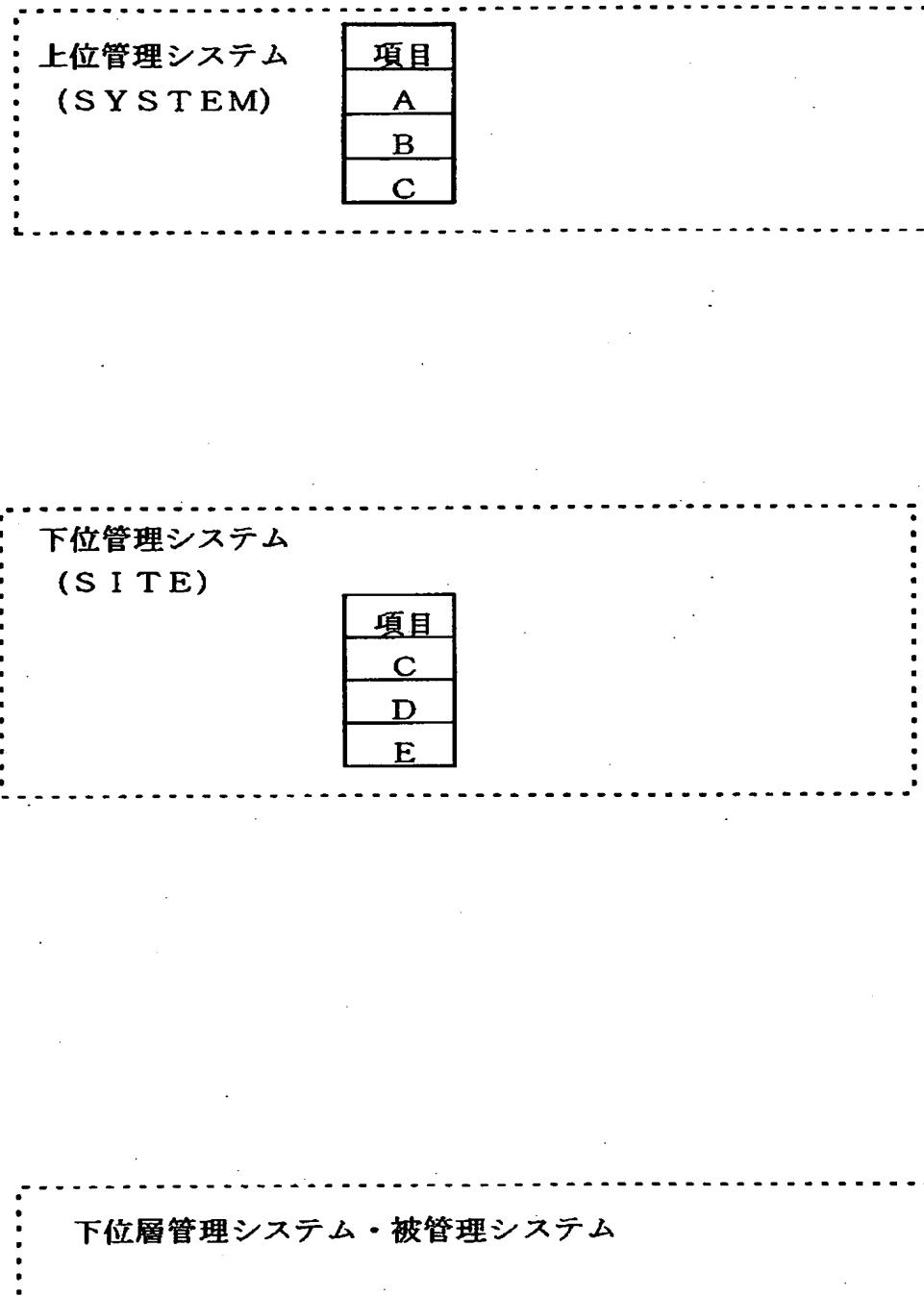
【図24】

図24



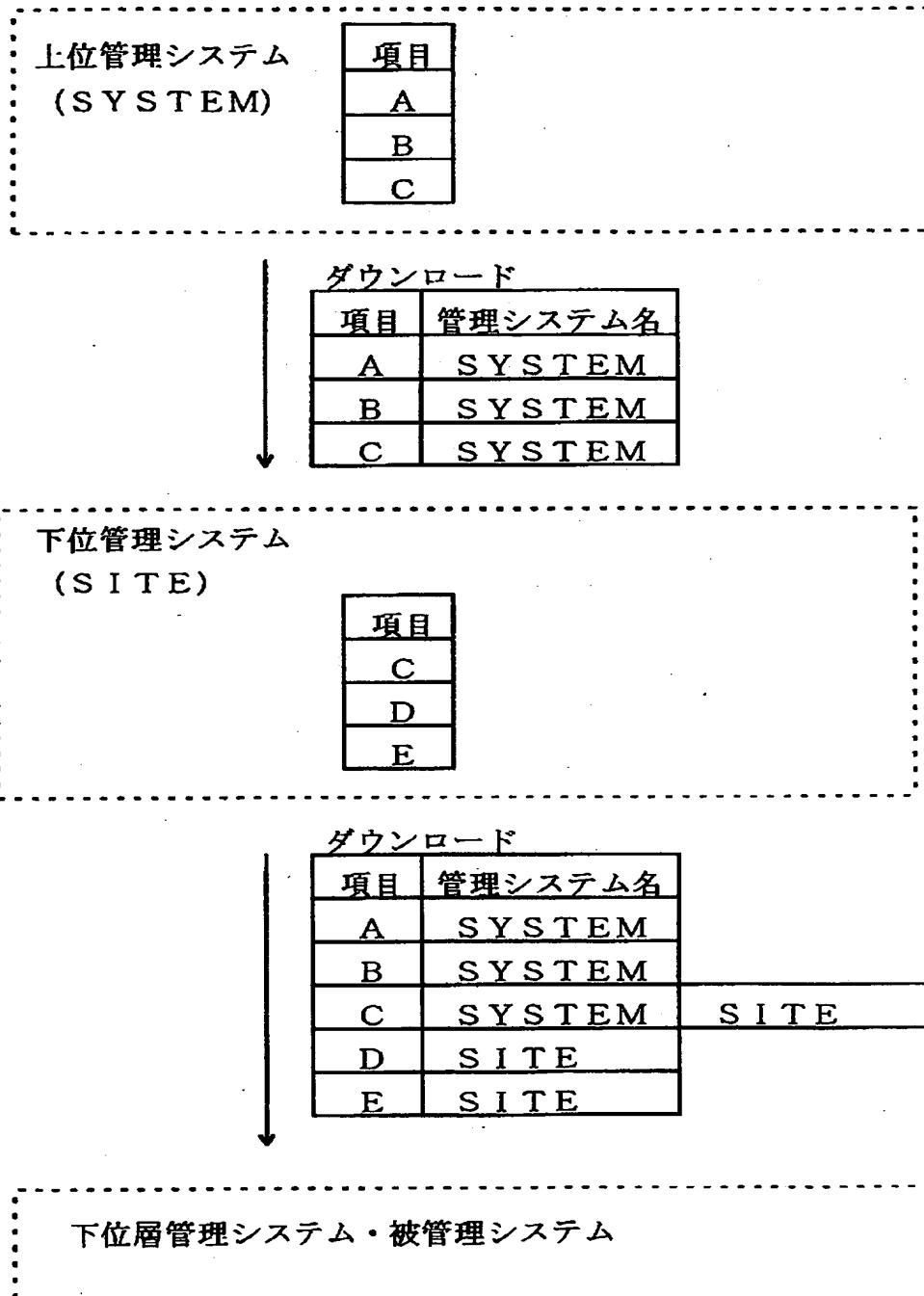
【図25】

図25



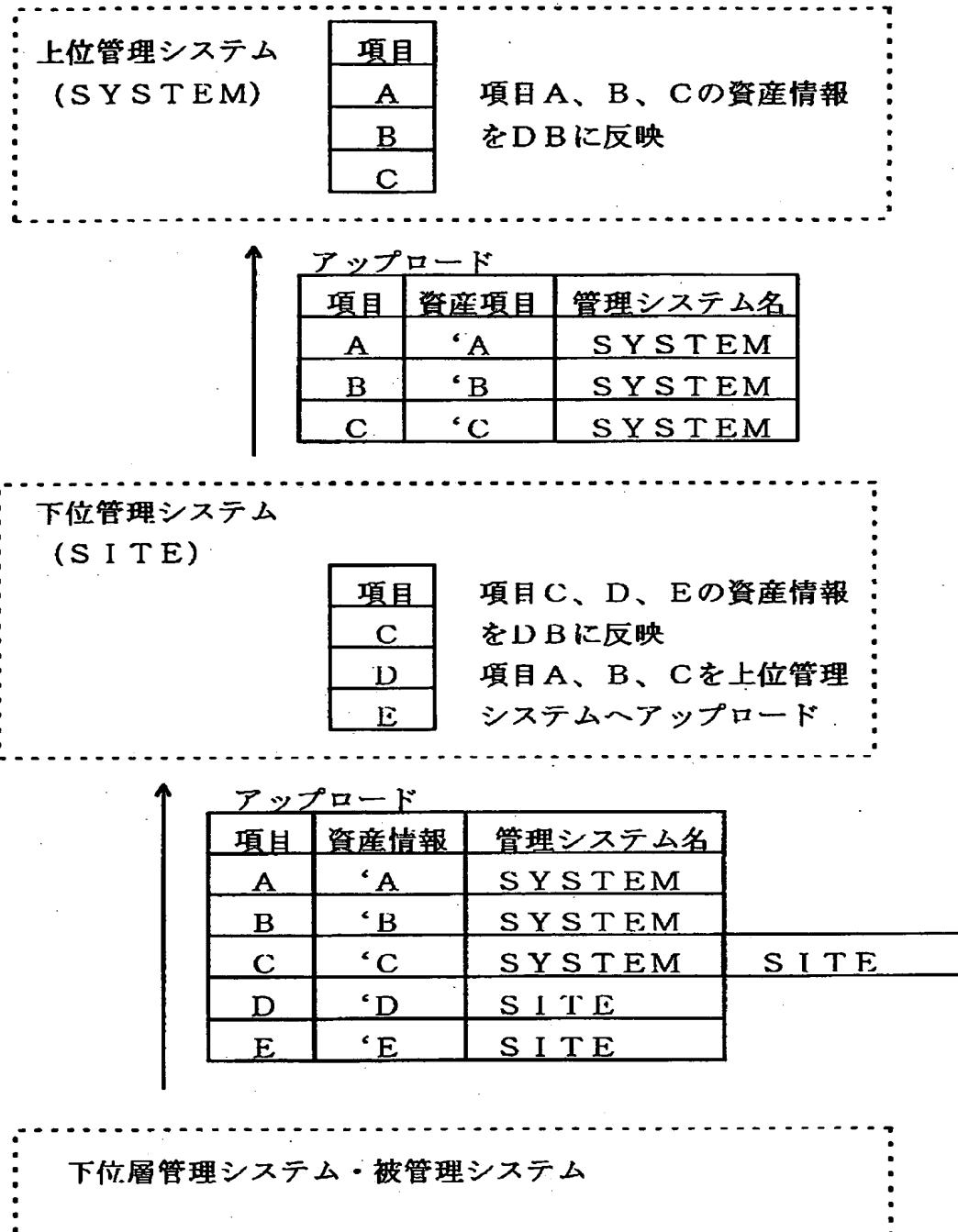
【図26】

図26



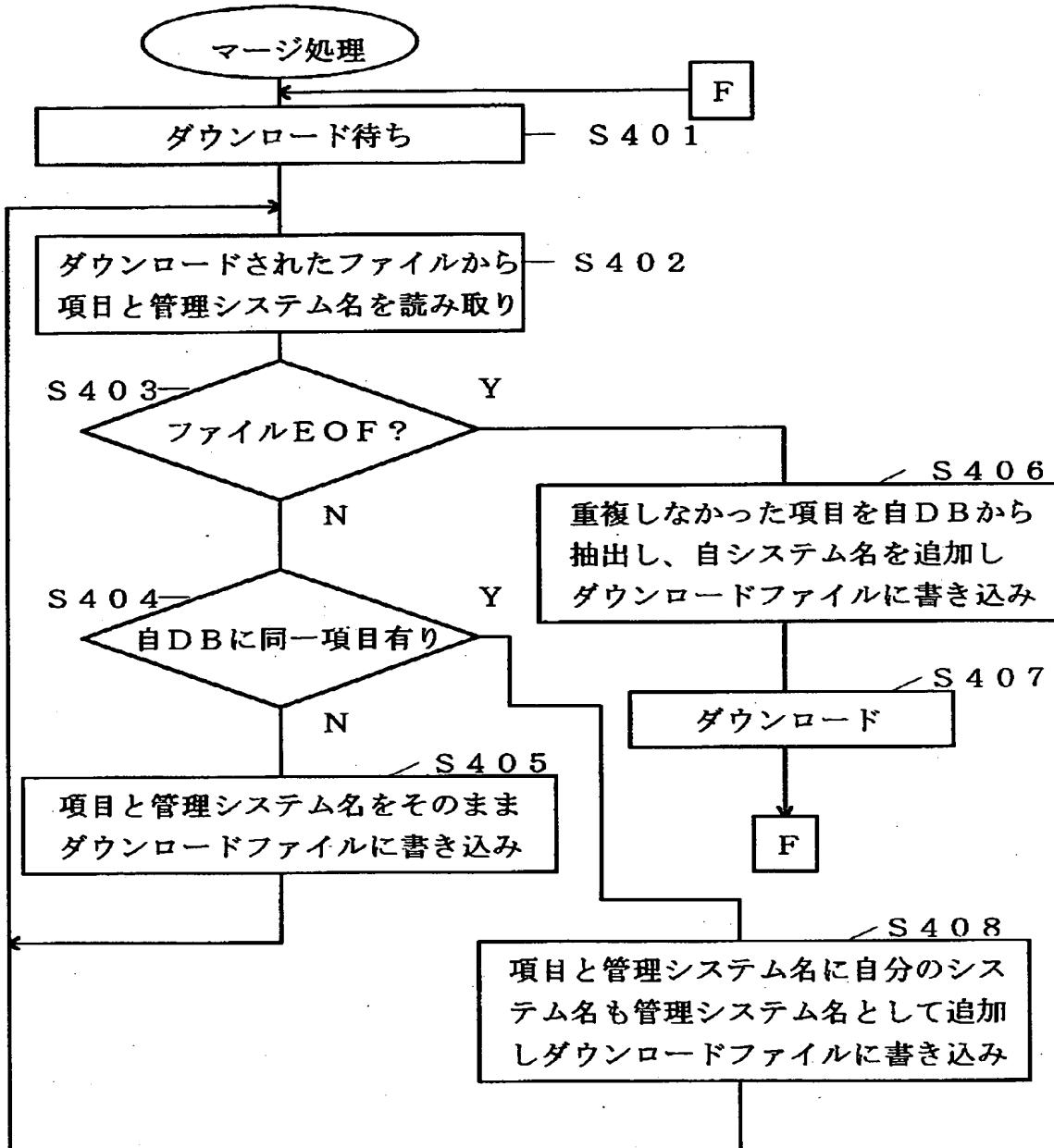
【図27】

図27



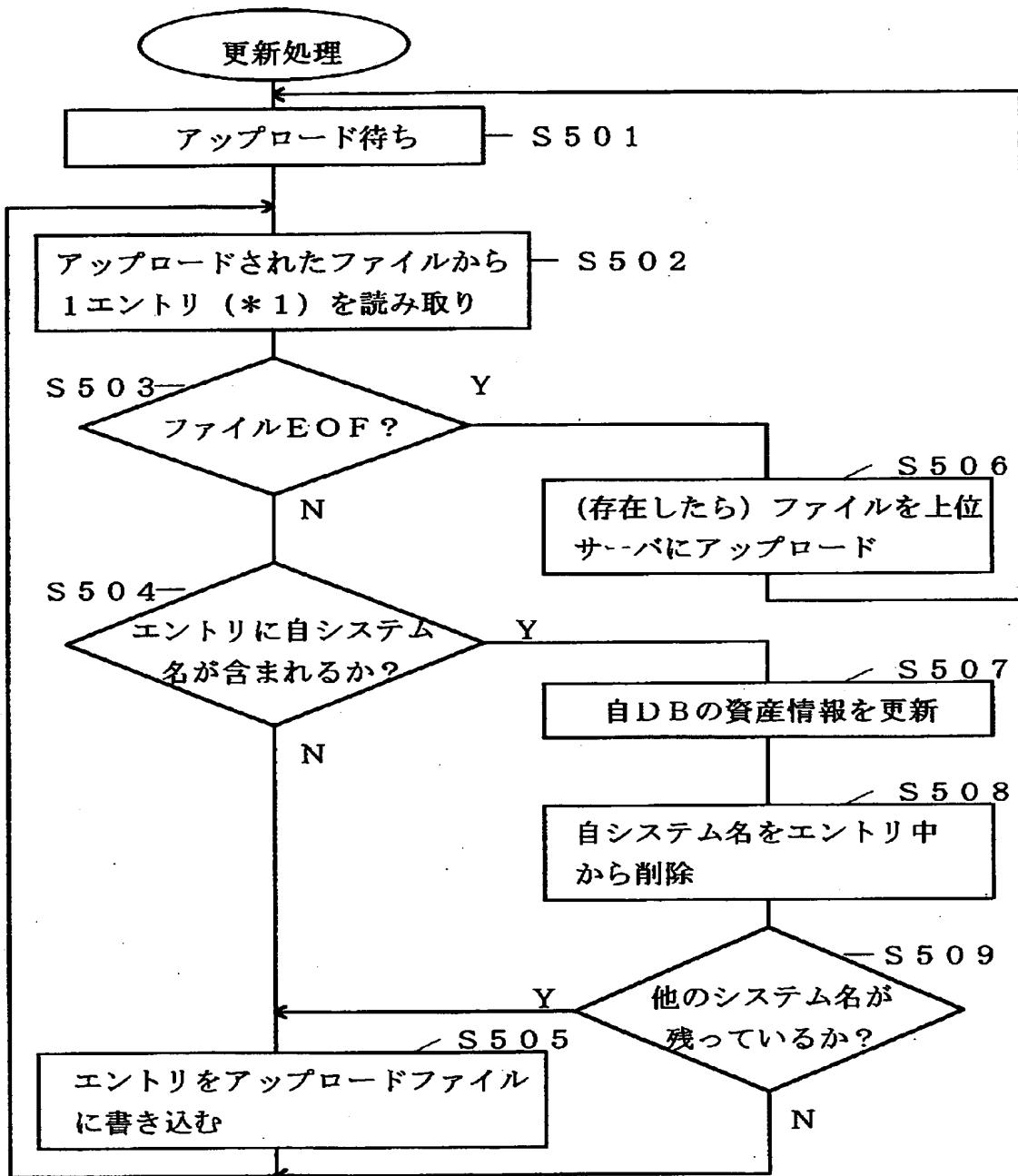
【図28】

図28



【図29】

図29



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

階層型ネットワーク構成で、ネットワークの経路上における複数の管理システムから被管理システムへの要求と応答のデータ転送方式がリレー方式で行われるシステムにおいて、各管理システムで要求と応答が重複し、ネットワーク上のデータ転送量が増加するという問題があり、同一経路だけでなく複数の経路においてもデータ転送量を抑止する方式を検討する。

【解決手段】

上位層の管理システム名称や経路情報等を判定の材料とし、データの更新を判断する方式をとる。

【選択図】 図12

特平11-018011

出願人履歴情報

識別番号 [000005108]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

氏 名 株式会社日立製作所